一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：12元

电脑爱好者®

2019年第19期10月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

破亿不是梦

理性看待手机摄像头的像素值

P28 改善文件访问体验

P88 浅析联发科Helio G系列手机芯片平台

· 安全模式进驻启动菜单

· 搜索可以更加得心应手

· Power BI协助数据分析可视化



致读者的一封信

亲爱的读者朋友们：

随着科技快速发展、移动互联网渗透到生活的各方各面，铺天盖地的新技术、新应用、软/硬件等有用、无用的资讯几乎填满了我们所有的碎片时间，让每个人疲于追新的同时，也产生了知识断层。据我社连续两年调查发现，依靠互联网搜索引擎获取免费知识的用户，能够熟练进行电脑硬件组装、系统维护和电脑故障排查维修，占比不到受调查总人数的万分之一。且图书市场也缺乏相关门类的产品，使用户的学习需求无法得到充分的满足。

创办于1993年的《电脑爱好者》秉承着“帮助读者成才、与读者共同成长”的办刊理念，在加强原有内容质量的基础上，将增加16页版面，开设全新的普及型《CFan讲堂》等系列栏目。从基础开始，与大家一同了解电脑、操作系统、软/硬件产品和应用。无论您是新读者还是老朋友，均能在此找到您需要的实用内容，以及网络中无法全面检索到的知识。

增加页码的同时也带来了一系列经营成本上调，为确保期刊内容质量，2020年《电脑爱好者》零售价将由12元/期，调整为15元/期，全年订阅价为360元/24期。

多年来正是在大家的支持下，《电脑爱好者》才能与您相伴至今，希望在未来，我们能够继续携手同行，再创辉煌！



此致！

电脑爱好者

2019年第19期 总第578期 2019年10月1日出版

目 录



[系统应用]


P22

[软网生活]


P32

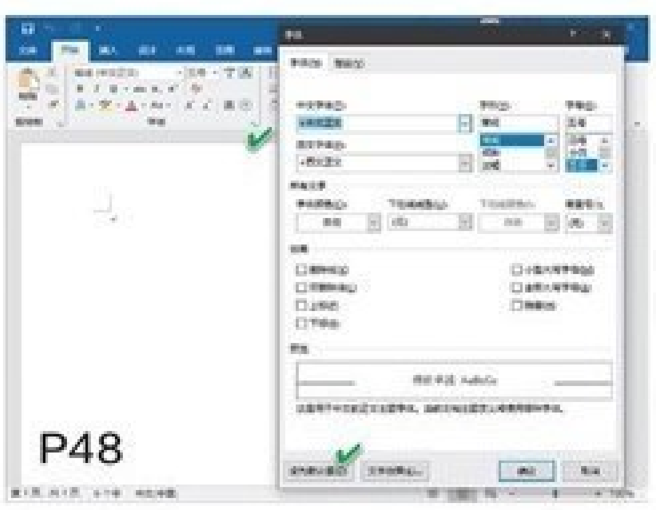

P30

目 录

CONTENTS

2019年第19期 总第578期 2019年10月1日出版













电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2019.19 | 总第578期

www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院

主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

社长 葛程远
总编辑 张博

总编室 Editorial Auditing Department
韩锦源(副主任) Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department
主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
韩大治 Han Dazhi
王健 Wang Jian

编辑 Editor
安世伟 An Shiwei
陈荣贵 Chen Ronggui

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

出版部 Printing Department
聂静(主任) Nie Jing

发行部 Circulation Department
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)
手机短信/电话: 13801293315
(周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00)
上门订阅杂志地址: 北京市海淀区翠微中里14号楼5层

广告部 Advertising Department
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

编辑部地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼5层(100036)

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

广告经营许可证号
京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
12.00元 / 12.00元 / 288.00元

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的(该答复可能是电话或电子邮件等方式)，可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站(主页)在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站(主页)今后不含非法内容(链接)，读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站: www.zt148.cn
电话: 13366185341

网络再整理
近期家用网络的优化



相对于面临升级而广受关注的移动网络，大家网上冲浪的另一个重要基础——家庭网络的进化却少有人关注，其实细看这些年的入户网络服务与路由器、上网设备等产品就会发现，它们的变化并不比移动设备、移动网络小。在新的网络条件下，我们的家用网络是否还在固守着以前的成规，让人难以感觉到变化呢？这显然不符合现在网络应用和上网设备的需求，所以对家庭网络的优化已经势在必行了。

对于网络的使用与优化，包括硬件方面的设备选择、布线规范和软件层面上的协议选择、网络设置等，其实是一个相当大且专业的话题。在本篇中，我们并不会涉及那些深入的技术，而是专门来说一说随着近期家庭网络能力、需求的提升，我们应该如何对家用网络进行优化与整理，得到好用又易用的网络环境。

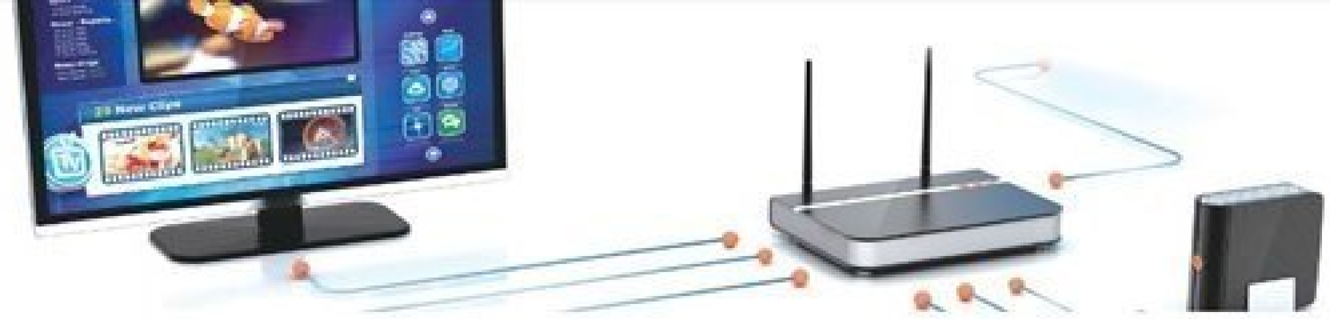
不要让网络输在起跑线上

入户网络服务，即用户选择的宽带速度和类型，是家庭上网能力的最重要决定因素。目前通过电话线上网的拨号方式已经濒临淘汰，ADSL局端设备正在逐渐撤除，仍然使用这一方式上网的用户，还是抓紧时间更改吧。

宽带提速为什么没感觉

宽带网线入户已是主流，对宽带用户来说，目前需要注意的有两点。首先是在宽带规格和相关硬件方面，近几年的网络服务商不断推动宽带提速（图1），而且在很多情况下，实际上是直接提速而不会通知用户的，其中更





有50Mbps升级到100Mbps、100Mbps升级到200Mbps这样跨越设备支持能力的升级。在这种情况下，原来不足百兆或者百兆标准的入户调制解调器（即所谓的光猫、宽带猫）、路由器都可能成为新网络的瓶颈，需要换新。但与提速不会有明确提示一样，入户网速其实已经超过了用户正在使用的调制解调器这件事，服务商常常也是不会有明确通知的。

相对于可自行选购、参数公开、标注明确的路由器，调制解调器常常是服务商直接提供，也缺乏说明的，我们只能根据底部的型号贴纸（图2）查询具体信息，确定其接口速度。



2


3

要升级调制解调器的话，我们并非只能要求服务商提供，如果想要自带Wi-Fi或者更多接口的特殊产品，也可以在宽带服务商允许的情况下自行购置（图3）。需要注意的是，自行购置调制解调器必须了解宽带类型，例如光纤有GPON和EPON两种互不兼容的类型，需要选择不同型号的产品。在安装自选调制解调器时，还是应该要求宽带服务商派出服务人员，与局端设备进行配对设置，如需自行安装，也需要服务商提供LOID认证码。

此外，对并不追求高速的用户，在宽带提速后可以考虑降低自己的套餐，满足需求的

宽带速率说明 4

1. 公众宽带产品的接入速率均指下行速率。具体上下行速率如下表：

产品速率	下行速率（bps）	上行速率（bps）	接入方式
300M	300M	30M	FTTH
500M	500M	30M	FTTH
600M	600M	30M	FTTH

单宽带资费（北京联通） 5

宽带速率	宽带资费（元）			
	7个月	12个月	24个月	36个月
300M	888	1480	2664	3552
500M	1068	1780	3204	4272
600M	1188	1980	3564	4752

同时可以降低花费。以北京联通地区为例对一般用户来说，300Mbps的下行速度已经足够使用，相应的上行速度与更高速的宽带一样为30Mbps，使其在网络视频通话、文件分享等方面的表现与更高档次的宽带表现更接近（图4）。对被动升级到500Mbps宽带的用户来说，回到完全够用且更省钱（图5）的300Mbps宽带就是不错的选择了。

小知识：

光纤宽带目前有两种方式，分别是“Fiber To The Building”，即光纤入楼，简称FTTB，宽带会经由楼宇服务器分配给各家，通过网线连入用户家庭内。而光纤直接入户则为“Fiber To The Home”，简称FTTH。

在相对短距离的传输上，普通网线完全可以达到数百Mbps的速度，同时入楼光纤则可承载数户甚至数十户用户的百Mbps级宽带入户数据，所以FTTB对目前的宽带入户已经足够了。

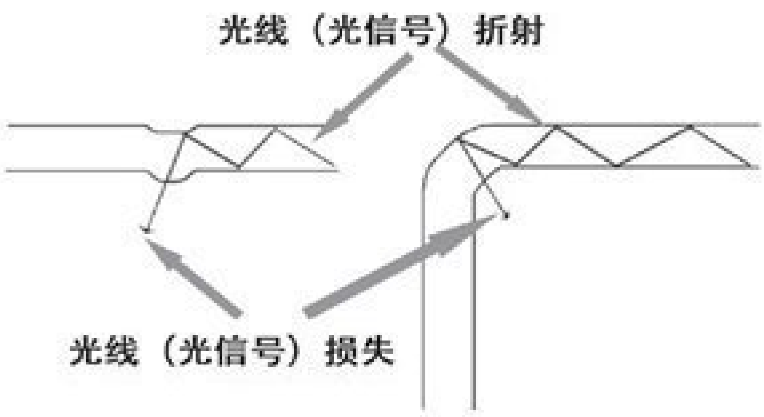
光纤那些事

网络速度升级到百Mbps以上后，光纤实际上是更好的传输方式，在宽带用户比较密集的区域，服务商一般会主动进行切换，但有些用户较少的地区，则可能需要用户去相关服务商的网点进行申请。笔者建议对百Mbps或更高宽带的用户来说，至少也应要求服务商提供光纤入楼，才能保证100Mbps或更高的入户宽带速度。

这里必须提醒大家注意的是，如果服务商提供了光纤入户的话，一定要注意千万不能直接装入已有的网线布线槽内，或者和网线一样紧贴墙角走线。因为光纤内部用来传输数据的光线是以折射的方



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



⑥

式通过转弯部分的，但在弯折程度较大的情况下，近乎垂直的角度会让光线从内部直接射出（图6），造成数据丢失、速度下降，甚至是断开网络，所以它的转弯半径必须足够大。此外光纤由特殊的玻璃制造，不像金属那样具有可延展性，柔韧性也比较一般，因此长时间大角度弯折还有可能造成其断裂。

路由器的误区

要想从更快的入户宽带中受益，一台出色的无线路由器也是必不可少的。在我们挑选和使用路由器的过程中，常常会有一些错误的概念，要想购买时不受骗，应用中更从容，就需要对它们有所了解。

天线多就是信号强吗

家用路由器有个很重要的标准，就是信号强不强，或者也被通俗地说成“穿墙效果好不好”。在实际挑选的时候，这个问题最终常常会变成路由器的“天线多不多”。那么，真的是天线越多信号越强么？

现在路由器的多天线设计是802.11n标准引入的MIMO（Multi-input Multi-output，多输入输出）技术导致的。它简单来说就是可以让多根天线实现同时接发信息，从而提升路由器的传输速率，因为当时每个天线的速度为150Mbps，所以主流的300M路由器就变成了双天线（图7）。

后来又出现了2.4G和5G两个频段，在当时的技术限制下，只能给每个频段配备专门的天线，所以路由器的天线数量一下子就翻倍成了4天线。之后路由器速度越来越高，除了提升天线发射速率外，也要依靠信号的并行能力，也就是更多的天线，所以路由器天线数量也就越来越多，最后发展成了“八爪鱼”（图8）。

不过，这些“八爪鱼”路由器的价格、外形就已经不太受用户欢迎了，以后再提速的话，难道要变成“刺猬”吗？于是厂商们开始将2.4G和5G信号发射整合到了一根天线里，这就是为什么现在的高端路由器很多又回到了4天线或者6天线（图9）。

那么，天线多和信号强到底有没关系呢？答案是，不光没关系，而且信号强度还可能和天线数量成反比。因为根据国家标准，路由器的发射总功率被限制在20dB（即100毫瓦），这是路由器中的Wi-Fi控制芯片（图10）限制的，与天线技术无关，因此天线越多，每个天线分得的功率就减小。


⑧

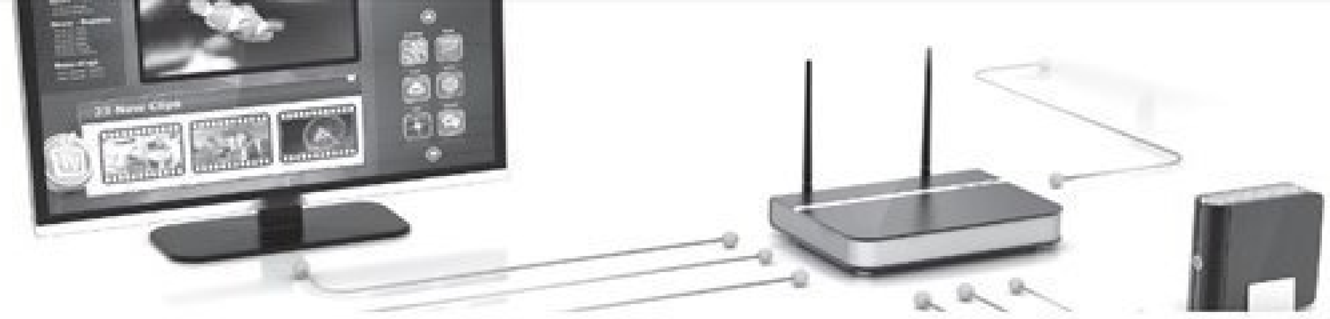


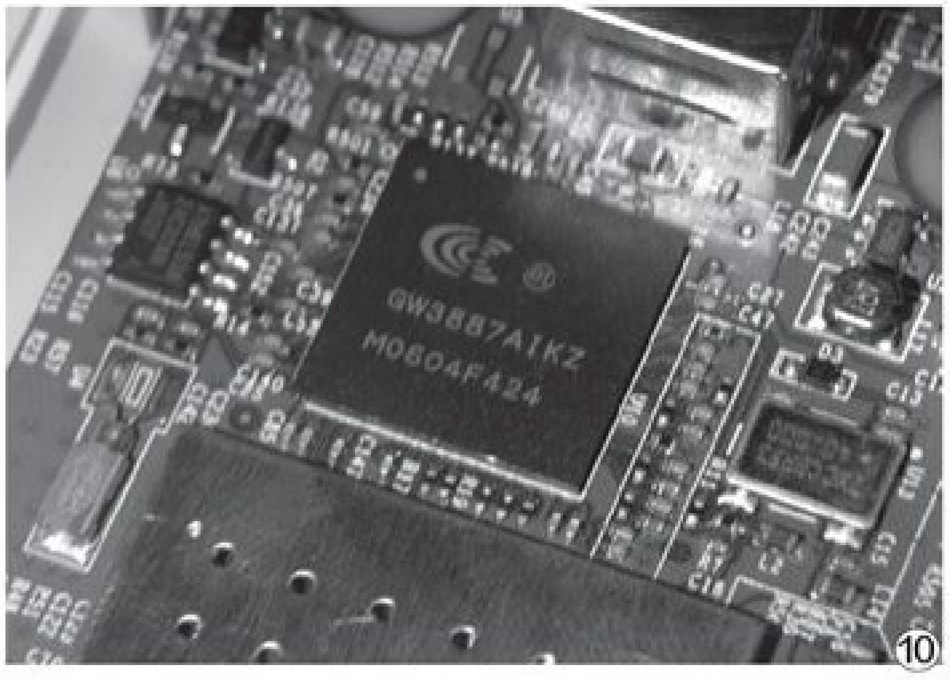
⑦

小提示

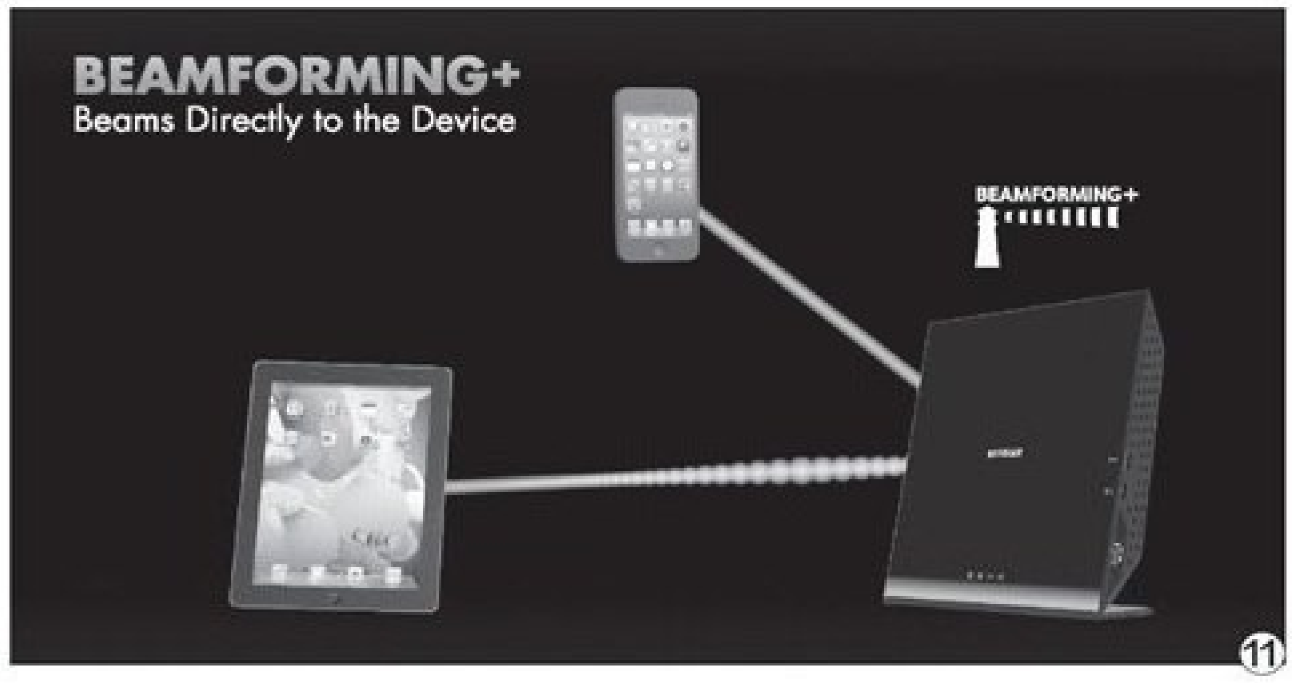
一定要注意，路由器的5G频段是指用5GHz左右的频率传输信号，与移动网络的5G（5th Generation Wireless Systems，第五代无线系统）技术完全不是一种概念。


⑨





⑩



⑪

由于路由器天线和设备天线通常是一对一（或者多对多）配对通信的，所以每个天线的功率减小，也就意味着对任何一个上网设备来说，可用的总功率都降低了，信号强度当然就显得低了。

那么整合天线中的天线数量其实并没有缩减，在信号强度方面是不是和分置天线一样呢？答案是否定的，因为整合天线要同时兼容两种信号，所以一般会有独立芯片控制，加上天线设计也更复杂，所以可以实现一些另类“玩法”。比如让信号定向传输，根据使用情况把更多信号集中在正使用的设备上（图11），而不是传统的向四面八方发射信号，造成功率浪费，所以从使用效果上看，信号强度是比分置天线更好的。

另外，路由器的体积有限，太多的天线也会互相干扰，比如同一个方向有两个或者更多设备，当然会连接不同的天线，如果恰好在传输路途上有其他天线发射信号，干扰就很明显了。另外，希望增强某个方向的信号时，我们会去调整天线方向，天线太多的话就很容易顶在一起，两个信号源紧挨在一起，干扰也是很明显的。

当然，天线少则信号更强指的是真正的整合天线，有些路由器天线少可能只是节约成本，而不是用了整合天线。这怎么分辨呢？有两点可以注意，一是整合两种信号的天线设计比较复杂，外形一般都不是圆柱体；二是整合天线需要空间来安装芯片甚至独立供电电路，所以整合天线或者尾部很大（图12），或者间距较大。



⑫

小知识：

有些人认为路由器靠电磁波传输信号，一定会带来明显的辐射，对人的身体会产生不良影响，会在睡前、孕产期中关闭路由器。其实从现在的强制标准来看，路由器的辐射强度无论是绝对强度还是与地球上的各种自然辐射、其他家用电器和设备的辐射相比都不算强。

此外大家需要了解，电磁辐射与大家闻之变色的核辐射是完全不同的两回事，前者是一种波，最大的危害是波长与某些物质尺寸近似而产生谐振，出现升温等问题，只有波长恰好与水（微波炉原理）、细胞等人体内的重要物质尺寸类似，而且功率足够大，才能对人体健康产生影响；而后者则是高速高能的粒子，可以击毁和破坏DNA等物质，因此少量核辐射就能影响人体健康。

无线速度是虚标吗

如今高端路由器的无线速度已经达到了数Gbps，远高于有线网络速度，但在实际使用中，我们却难以获得如此高的速度体验，更有100M有线网的传输速度高于300M无线网络这种常见的事情，难道这些路由器的无线网络速度是虚标吗？

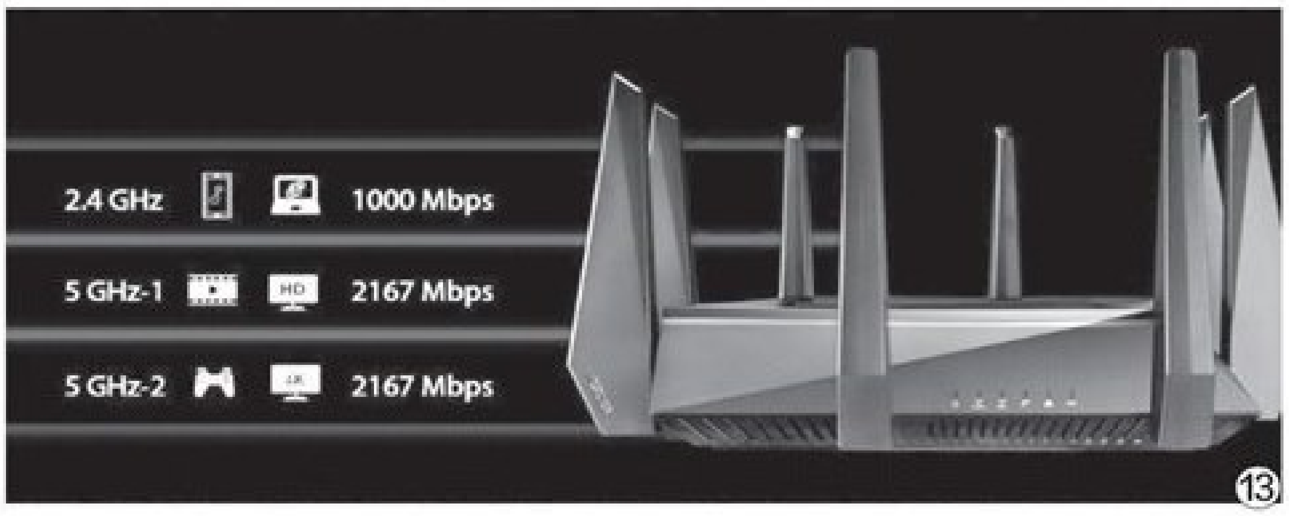
其实造成这种情况的原因是大家对无线网络速度和实际运行方式的理解有误。一般来说，现在的路由器标称无线网络速度，是其最高可提供的“并行”总速度，而不是针对一个上网设备就可实现如此高的传输速率。例如某款宣称拥有5.3Gbps无线速率的路由器，



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

其实是2.4GHz与两个5GHz传输频段的最高传输速率相加，可达到5.3Gbps（图13）。这还是一款使用8个整合天线的路由器，因此这些速率其实是分布在所有天线之上的，如果一个设备自身仅有一个2.4G天线，那么就只能连接8天线之一，其最高速度就只有路由器2.4G频率最高速率的1/8，即125Mbps。即使路由器进行动态分配，将所有2.4G频段的速率集中在一个天线上与其连接，这一连接的最高速率也只有1000Mbps，与路由器标称的总速率仍然差距明显。

此外目前Wi-Fi标准和天线技术也限制了设备与路由器的通信速度，路由器与设备间的连接速度取决于速率较低的一方。例如一款仅支持802.11n的设备，连接速度就不会超过300Mbps；而一款虽然支持802.11ac，但单天线速率只有150Mbps的设备，尽管路由器的单天线速率已经达到300Mbps，两者的连接速率最高也只有150Mbps×上网设备的Wi-Fi天线数量。



⑬

网络扩展最实际 AP和电力猫

由于无线信号主要以直线传播，而且是一种典型的电磁波，所以现代建筑中大量使用的高强度水泥、钢筋骨架、金属梁架和装饰等物质，对无线信号的屏蔽是非常明显的。即使尽量将路由器置于可直线或略微偏转以覆盖房间的位置，也免不了在房间的角落或者卫生间、厨房这样的小空间内出现信号盲区。

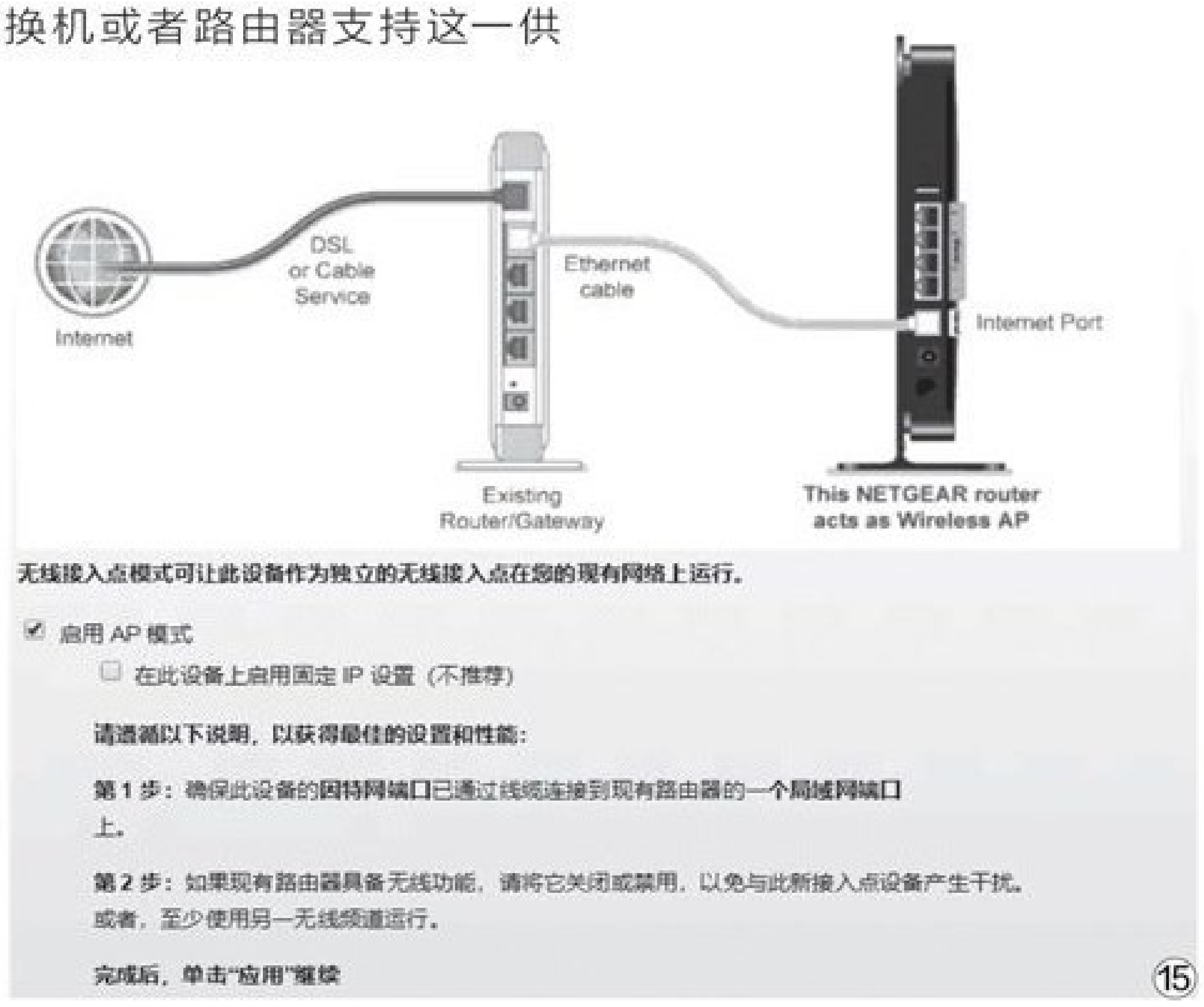
要覆盖这些信号盲区，笔者比较推荐的方式是使用无线AP（Access Point），而非寻找所谓穿墙能力更好的路由器。无线AP是一种功能单一、价格便宜的网络设备，主要功能就是作为一个无线发射/接收器。一般来说，在信号不好的房间内使用有线或无线网络连接一个AP（图14），就能获得覆盖整个房间的高强度无线信号了。

目前的AP有两种供电方式，一种是使用市电，需要外接电源，使用略显麻烦，但对路由器/交换机没有要求；另一种则是使用网线供电，即POE（Power Over Ethernet）模式，部署更方便，但需要交换机或者路由器支持这一供电方式。

除了购置AP之外，其实很多路由器也带有AP模式，可以作为AP使用。只需要在设

⑭





⑮



置页面中将其运行状态改变为AP，然后通过有线方式连接已有路由器即可（图15）。

目前还有一种更加易用的无线连接式扩展AP，一般被称为无线扩展器（图16）。它无需使用网线连接路由器，而是通过无线模式连接路由器，因此无需事先布线，但需要放置在路由器无线信号较好的地点，例如房间入口处、走廊中等。

电力猫则是一种小众但实用的网络扩展方式。它是在家中的供电线上，附加一个其他频率的信号进行网络传输，和电话线上网的原理差不多。在两个房间的市电插座上安装一对电力猫（图17）发送和接收信号，就可以把两个房间的网络连起来了。

用电力猫传输网络信号不像无线路由器那样容易被坚固的墙壁屏蔽，也不像AP需要提前布线，毕竟每个房间肯定都是有供电插座的。它自带Wi-Fi，可以很方便地让卧室和客厅、书房、卫生间等地方都信号满满。此外它一般还能提供一个有线接口，可以连接台式机、NAS等设备。

但是，电力猫的信号走的是供电线，大功率电器，特别是会起起停停的大功率电器，比如冰箱、空调、微波炉等对它的干扰很明显，所以最好使用独立的墙上插座（图18），远离这些电器的插头。而且需要注意，电力猫只能用在一个家庭电路中，简单地说，就是一个电表控制下的供电电路中。

如果家里电器不多，还有较多富余的墙壁电源插座，特别是居住在跃层或自有楼房中的用户，因为网络布线麻烦，无线信号又覆盖不佳（地板对无线信号的屏蔽更明显），就很适合使用电力猫进行网络扩展。



⑰



⑯



⑱

小知识：

目前市场上有一些所谓的信号放大器或者信号放大方案，宣称可以增强无线网络的强度、扩展信号覆盖范围。其实这些产品或者仅仅是一种增强型天线，或者干脆就是类似AP方案的无线发射/接收器，而将其靠近路由器布置，效果当然不如直接部署到有信号盲区的房间中。

而且，因为路由器的发射总功率是被内置芯片控制的，因此增强型外部天线其实也只是提高了灵敏度，虽然会在信号强度数值上显得更高，但过于灵敏也会造成信号干扰增加，所以实际传输速度、可靠传输范围一般是不会有太大变化的。

总 结

其实对现代家庭网络来说，在扩展、利用和维护方面还有不少值得介绍的经验，例如使用NAS、路由器USB接口扩展、IP网络电视等方式充分利用高速的内外网络；使用最简单的命令在层级和设备越来越多的网络中快速确定故障点等。不过它们与家庭网络在近期内的变化关系不大，感兴趣的朋友们可以自行寻找资料了解，对更好地使用家庭网络也是很有帮助的。CF

书童 soft@cfan.com.cn

主流Windows 都用“动态锁”

文|波哥

以蓝牙为媒介，将手机与Windows PC建立配对关联，当电脑检测到手机离开电脑附近时，自动锁定电脑，这就是Windows 10“动态锁”的实现原理。那么，Windows 10的动态锁具体如何使用？不具备动态锁的Windows 7或Windows 8/8.1系统，是否也可以使用动态锁功能呢？

1 在Windows 10中使用动态锁

动态锁是Windows 10从1703版开始才提供的一项功能。当手机与电脑进行蓝牙配对并打开动态锁功能后，若配对手机超出蓝牙有效范围30秒时，Windows 10将自动锁定电脑。

要使用动态锁功能，首先在智能手机上打开蓝牙，然后在电脑上依次导航到“设置→设备→蓝牙和其他设备”，单击“添加蓝牙或其他设备”选项显示添加设备对话框（图1）。电脑找到蓝牙智能手机后，点击进行连接，以PIN码的形式进行配对。注意，如果是台式机，电脑要有蓝牙硬件组件才能支持该功能。

蓝牙配对成功后，在Windows 10中导航到“设置→应用→帐户→登录选项”。在“动态锁”区段，选中“允许Windows在你离开时自动锁定设备”选项（图2）。

之后，当手机移动到蓝牙有效范围之外时，动态锁就会发生作用。

这里需要特别注意的是，“离开电脑”有严格的条件限定。只有当离开的距离超过蓝牙所允许的上限（一般为10米，若中间有障碍物，可能会更短），蓝牙设备失去与电脑的连接，电脑才能自动锁定。否则，若离开的距离太近，比如前往仅有三五米距离的卫生间或会议室，那么就别指望动态锁能够发挥作用了。若使用者误解了动态锁的作用范围，很可能会在自己不知情的情况下，泄露电脑中的隐私。

小提示

如果对有效距离没有把握，或没有做过严格测试，离开电脑时最好使用手动的方法锁定电脑屏幕。

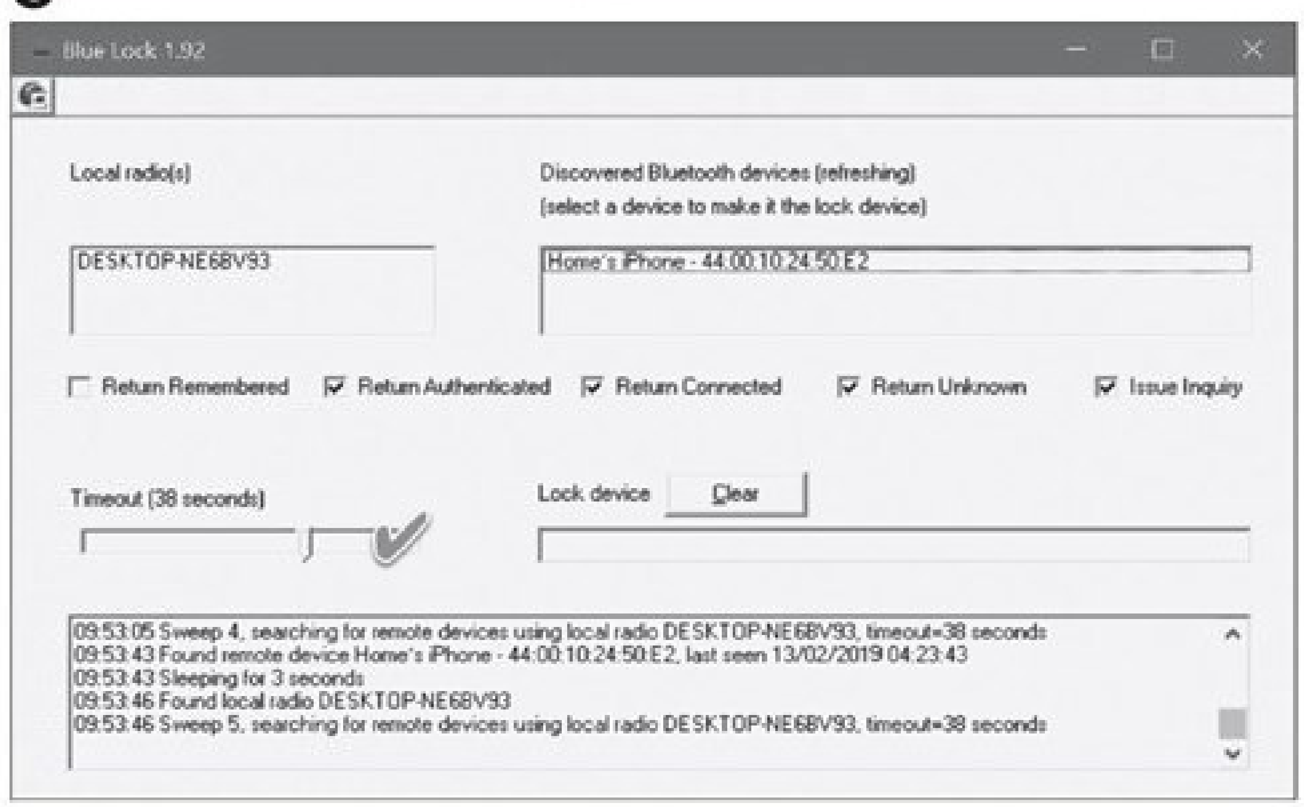


❶



❷

❸



2 Windows 7或Windows 8/8.1也用动态锁

不同于Windows 10系统，Windows 7或Windows 8/8.1系统本身不带动态锁定功能，但我们可以通过一个免费的软件Blue Lock，为这些老系统“加装”动态锁定。

Blue Lock软件同样使用蓝牙，将电脑与手机进行配对并实时监控，当检测到用户离开电脑时自动锁定电脑。我们只需经过简单的设置，即可开始使用Blue Lock程序。

首先，在电脑上安装Blue Lock软件，启动Blue Lock后，选择通过蓝牙配对的手机，拖动滑块设定超时参数（Timeout），保持软件处于运行状态中，之后，该软件就可以检测手机超出电脑的位置情况，并控制电脑执行自动锁定操作了（图3）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

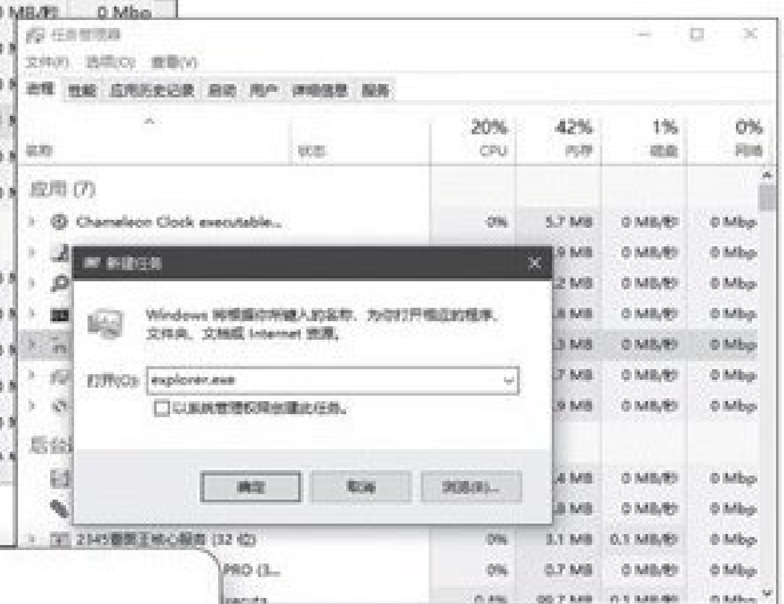
资源管理器“起死回生”有术

文|波哥

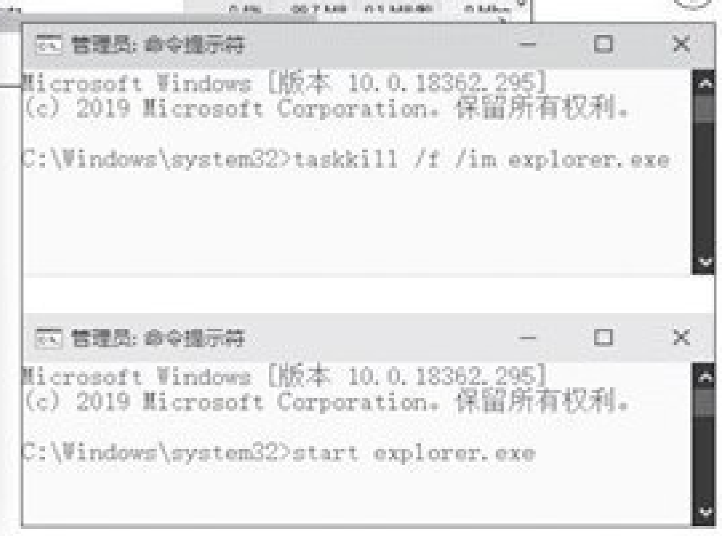
我们在使用Windows 10文件资源管理器时，有时候会出现停滞现象，点击任务栏上的文件资源管理器图标，无法操作。当文件资源管理器无法打开时，先别急于注销或重启，希望下面的几个办法能帮到你。



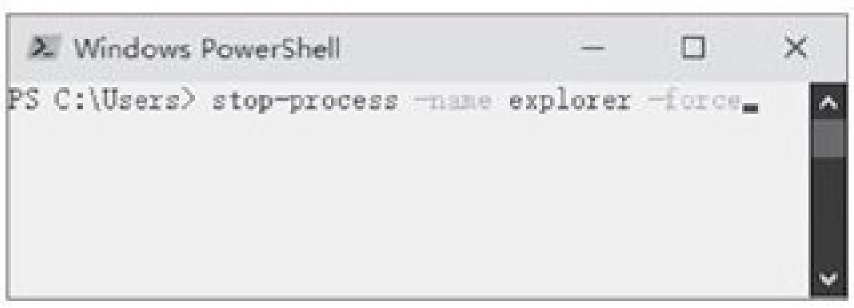
①



②



③



④

1 借助任务管理器强行重启

右键单击任务栏空白处，选择“任务管理器”选项，打开任务管理器（或按下Ctrl+Shift+Esc组合键快速打开任务管理器）。在任务管理器窗口中，若没有获得完整版界面，单击“详细信息”选项切换到完整版。在“进程”选项卡下，右键单击“Windows资源管理器”，然后单击“重新启动”选项，之后文件资源管理器就会重新启动了（图1）。

在任务管理器中重启文件资源管理器，还有另一种方法：打开任务管理器，在“常规”选项卡下，右键单击Windows资源管理器条目，然后单击“结束任务”选项，关闭文件资源管理器。接下来，单击任务管理器的“文件”菜单，然后单击“新建任务”选项，在“打开”框键入explorer.exe，点击“确定”即可（图2）。

小提示

为了便于日后可以更方便地使用上述命令，可用这两条命令编一个“重启资源管理器.bat”的批处理文件，以后只需一键执行，便可重启文件资源管理器。编制方法：打开记事本，分行依次写入图3中所示的两条命令，将文件保存为“重启资源管理器.bat”即可。

2 使用命令提示符重启进程

按下Win+R组合键并运行CMD命令，打开命令提示符窗口。在命令提示符窗口中，分别执行如下两条命令，也可以达到关闭文件资源管理器并让它重启的目的（图3）。

首先执行如下命令，会关闭文件资源管理器：

taskkill /f /im explorer.exe

然后执行如下命令，会重启文件资源管理器：

start explorer.exe

3 通过PowerShell重新启动

右键单击“开始”按钮并选择启动Windows PowerShell。在PowerShell窗口中，输入以下命令（图4）：

stop-process -name explorer -force

按回车键关闭命令窗口，随后会自动启动文件资源管理器。CF

不走寻常路 Windows 10操作更高效出色

文|吕梁

在Windows 10中进行一些日常操作时，每次按常用习惯按部就班地进行操作，看似很自然，其实效率往往不高，效果也不一定最出色。有时，通过采用一些不同寻常的操作方式，更能提高效率，或取得更出色的效果。



1 设置默认标签 高效访问任务管理器

当我们打开任务管理器时，默认显示“进程”选项卡，若自己常用其他选项卡（如“启动”选项卡），每次需要点一下才能进入。其实，我们可以通过任务管理器的“选项”菜单，选择“设置默认选项卡→启动”命令，将“启动”选项卡设置为其默认显示，这样每次使用就可以省去一次点击（图1）。

2 快速访问资源 打开文件夹更高效

在连续从事一项固定工作时，我们总希望能一启动电脑便立刻看到上次工作的文件夹，不必开启资源管理器再找文件夹。其实，只需在“文件夹选项”窗口中，选中“登录时还原上一个文件夹窗口”即可实现（图2）。

3 从开始菜单快速访问“个人文件夹”

Windows的“个人文件夹”保存有与当前用户相关的各种文件和配置，平时我们是通过先打开资源管理器，再点击用户文件夹，然后打开个人文件夹的。其实，如果经常使用其中的资料，可通过“设置→个性化→开始”，点击“选择哪些文件夹显示在开始菜单上”，然后将“个人文件夹”开关打开（图3）。这样，点击“开始”菜单，便可以访问“个人文件夹”了。

4 自主配色 使用自定义桌面颜色方案

Windows 10默认的界面颜色风格为浅色或深色两种，如果要使桌面颜色更能反映个人的喜好，或者追求一种动态颜色效果，可用自定义颜色：

依次点击“设置→个性化→颜色→自定义”，在Windows色板中选取自定义颜色，或者从背景自动选取一种主题色，同时将桌面设为动态显示图片，这样可以让主题颜色自动随桌面变换（图4）。

5 借助屏幕保护 实现任意时间内自动锁屏

自动锁屏一般默认为1分钟，我们可以借助于屏幕保护锁屏密码，设定任意时间的自动锁屏。在“设置”窗口中搜索“屏幕保护”，然后选择“更改屏幕保护程序”。在屏幕保护设置窗口中，选择一种屏保程序，设定等待时间，同时选中“在恢复时显示登录屏幕”选项即可（图5）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

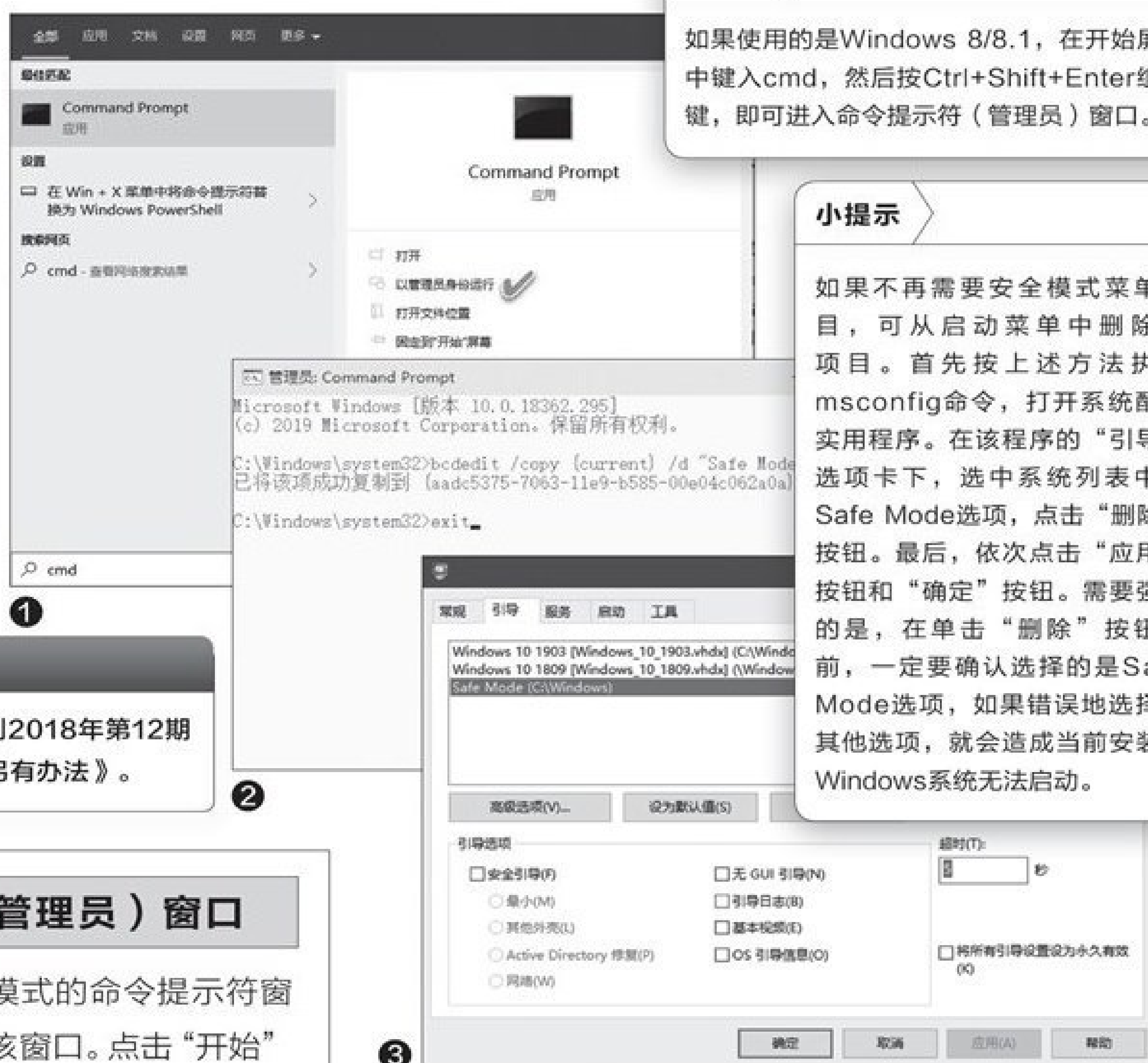
不必再捕捉 安全模式进驻启动菜单

文|波哥

本刊曾介绍过通过设置迂回进入Windows 8/10安全模式的多种方法，这些方法在操作时都存在一定的技巧或难度，使用时若没有记住具体方法，还得翻找或搜索，比较麻烦。其实，还有另一种方便之选，那就是将“安全模式”选项添加到系统的启动菜单中。这样，不用记忆，用到时选择一下就好了。

小提示

如果使用的是Windows 8/8.1，在开始屏幕中键入cmd，然后按Ctrl+Shift+Enter组合键，即可进入命令提示符（管理员）窗口。



❶ ❷ ❸

火速链接

进入安全模式的方法，另请参见本刊2018年第12期文章《快入Windows 10安全模式另有办法》。

小提示

如果不再需要安全模式菜单项目，可从启动菜单中删除该项目。首先按上述方法执行msconfig命令，打开系统配置实用程序。在该程序的“引导”选项卡下，选中系统列表中的Safe Mode选项，点击“删除”按钮。最后，依次点击“应用”按钮和“确定”按钮。需要强调的是，在单击“删除”按钮之前，一定要确认选择的是Safe Mode选项，如果错误地选择了其他选项，就会造成当前安装的Windows系统无法启动。

1 进入命令提示符（管理员）窗口

添加操作需要在管理员模式的命令提示符窗口中进行，因此需要首先启动该窗口。点击“开始”菜单并输入cmd，在随后出现的“最佳匹配”结果中，点击Command Prompt，然后在右侧窗口中点击“以管理员身份运行”（图1）。这样，便可以进入命令提示符（管理员）窗口。

2 添加安全模式菜单选项

进入管理员命令提示符窗口后，通过专用命令，为启动菜单添加安全模式选项。

在管理员命令提示符窗口中，键入并执行如下命令（图2）：

bcdedit /copy {current} /d "Safe Mode"

执行上述命令后，可以添加一个名为Safe Mode（安全模式）的选项到Windows的启动菜单中。

3 设定菜单顺序和显示时间

根据需要，我们可以调整系统启动菜单项目的显示顺序并设定延迟等待时间。

按下Win+R组合键，打开“运行”框。在运行框中键入msconfig命令后按回车键，打开“系统配置实用程序”对话框。点击“引导”选项卡，从列表中选择Safe Mode，并将“超时”设置为5秒。注意，可以输入介于0和30之间的值作为超时值。设置5秒意味着具有安全模式选项的引导选择菜单将显示5秒，然后，若不作出选择，会在正常模式下自动引导到Windows。如果觉得5秒间隔太短，可以将该值增加到更大。最后，单击“应用”按钮并确定（图3）。

设定好之后，重启电脑，就可以从启动菜单中选择Safe Mode，直接进入安全模式了。CF

Windows用户文件夹名补全与修改

文|波哥

用邮件地址作为Windows 10网络账号时，系统会截取邮件地址的前5个字符作为系统用户文件夹名称，其余字符均被忽略（图1）。此外，若用中文名称作为系统用户文件夹名称，一些英文软件可能不识别。那么，如果希望用户文件夹名称为完整的邮箱名，或者英文软件也能识别用户文件夹名，该怎么办？



小提示

用邮箱账号作为网络账号登录Windows，可实现同一账号下微软拼音输入法自定义配置的自动同步，以及系统主题和其他一些个性化设置的网络同步和多机共享。

1 名称补完 改用本地账户登录

以完整的名称而不是残缺的名称作为用户文件夹名称，对日后路径的引用和分辨都能提供便利；反之，残缺的名称可能会给人莫名其妙的感觉。

Windows 10系统的账户，可以使用Microsoft账户邮箱和本地账户两种类型。相应地，生成的用户文件夹也不相同。若用相同的邮箱名分别作为网络账户或本地账户，则生成的用户文件夹会是两个不同的文件夹，前者为如上所述的前5个字母组成的文件夹，而后者则为完全的邮箱名字文件夹。因此，如果我们需要完整的用户名文件夹，在没有Windows网络账户功能需求的情况下，完全可以使用本地账户进行登录，这样所获得的用户文件夹就是完整的名称了（图2）。

2 解决兼容 修改用户文件夹名称

有时候，一些英文版的软件不支持中文的路径，所以运行中如果调用以中文命名的用户文件夹时，就会出现错误或问题。为此，我们可以通过“管理”程序进入修改用户名为英文。

右键单击资源管理器内的“此电脑”，然后选择“管理”菜单项；在随后开启的计算机管理窗口中，选择“系统工具→本地用户和组”。双击右侧窗格中的本地用户Administrator，将弹出的属性窗口中的“账户已禁用”前的√去掉，点击“确定”（图3）。

接下来注销当前Windows账户，以Administrator用户登录系统。登录系统之后，进入系统分区的“用户”文件夹，找到想要更改的用户名文件夹，右键单击并选择“重命名”，输入新的用户名。

接下来，运行REGEDIT命令，打开注册表编辑器。依次展开“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Profilelist”，在Profilelist下的长数字串文件夹对应系统中的用户，而文件夹中ProfileImagePath值是指向每个用户文件夹的地址，一个个点击查看，找到ProfileImagePath中存放的用户名，修改数值数据中的文件夹名称即可（图4）。

最后，在管理程序中禁用Administrator用户，重新用自己的网络账户登录即可。CF

易被忽视的资源管理器实用技巧

文|吕梁



Windows文件资源管理器中隐藏着一些我们平时很少用但非常实用的操作小技巧，利用好它们，可以让我们少走弯路，或让工作效率有所提高。

> **小提示**
>
> 下列技巧，若未特别注明用于Windows 10，则同样适用于Windows 7或Windows 8/8.1。

1 借用资源管理器快速打开网站

如果我们正在文件资源管理器中工作，忽然想起要访问一个自己熟悉的网站（例如访问www.cfan.com.cn），是不是还得去启动网页浏览器，然后再访问该网站呢？

其实不需要，我们只需在文件资源管理器的地址栏内输入我们要访问的网络URL地址，回车后，便可以自动以系统当前默认的网络浏览器打开这个网站了（图1）。

2 用快捷键代替菜单或工具按钮

如果我们双手搭在键盘上正在浏览文件，此时忽然觉得已经展开的资源管理器功能面板太占空间，希望关闭，是不是还需要离开键盘去拿鼠标点击菜单，关闭面板呢？其实也不需要，直接在键盘上按动Ctrl+F1组合键，功能面板就会自动收起了。该技巧在Windows 10或Windows 8/8.1中均有效。

有时，Windows资源管理器或一些Windows标准应用窗口出现问题，关闭按钮失效；或者一些窗口只设计了退出菜单命令而没有设置关闭按钮，这种情况下，我们还可以用Alt+F4组合键快速关闭当前窗口。此外，我们还可以直接双击窗口左上角的图标，这样也可以快速关闭当前窗口（图2）。

3 旋转照片不用启动看图软件

如果有一幅照片方向颠倒了，需要扭转过来，你是不是要去开启看图软件，然后使用其旋转功能呢？实际上，Windows 10中就暗含了旋转图片的按钮，我们只需选中图片，菜单栏就会多出一个“图片工具”选项卡，之后就可以选择“向左旋转”或“向右旋转”按钮了（图3）。根本不需要像Windows 7那样，开启照片查看器才能旋转。

4 文件拖动的“升级版”操作

平时，我们使用的鼠标拖动操作，目的往往是用来移动目标的位置。其实，如果将拖动的方式稍作变化，就会延伸出不同效果的移动操作。

如果在拖动文件之前按下Ctrl键，那么移动文件的操作转而就变为复制文件，与我们选中文件后执行Ctrl+C、点击目标再执行Ctrl+V的效果等同。

如果在拖动文件之前按下Alt键，那么就可以在目标位置创建该文件的快捷方式，是不是比通过右键菜单，经过一次点击和两次选择才能建立快捷方式的操作要省事呢？

还有，如果在选中文件并拖动时，如果按下的是鼠标右键而不是左键，那么，就会出现一个选择菜单，在其中我们可以选择复制、移动或创建快捷方式等三种文件操作方式，这就等同于包括了上述三种拖动方式的结果（图4）。CF

聊天时快速完成各种图形输入

Q：平时聊天都是通过文字完成的，但是有时为了烘托气氛往往会发送一些图片或者表情包。如果暂时手里没有这些东西，利用输入法能不能快速完成一些图形的输入操作？

A：其实利用Windows 10系统自带的输入法，就可以完成诸如动物、物体、天体、时间、国家、星座等一系列图形的输入。比如输入“long”，就可以在候选框中看见一个绿色的龙的图形。



将鼠标指针变成指挥棒

Q：上课时经常需要使用PPT进行操作，但是在默认情况下系统的鼠标指针比较小，不方便学生进行观察。如何能将鼠标变大，最好变成指挥棒那样的形态？

A：下载运行PointerStick这款小工具，在弹出的操作界面中分别设置鼠标指针的大小、透明度、图像等信息。点击“显示教鞭”按钮，就可以看到一个放大的类似于指挥棒的鼠标指针。



监测文件被什么程序读写过

文|老万

Q：现在很多软件程序都有一些流氓属性，它们经常会在系统后台悄悄地读取一些文件。通过什么方法可以快速了解到，哪些文件被哪些程序读写过？

A：下载运行FileActivityWatch这款工具，运行后它就可以实时监控当前系统中正在读写的所有文件，并且通过列表的形式给出文件的名称、读写进程的名称、进程PID等相关信息。另外通过不同的颜色，对文件读写的状态进行区分。

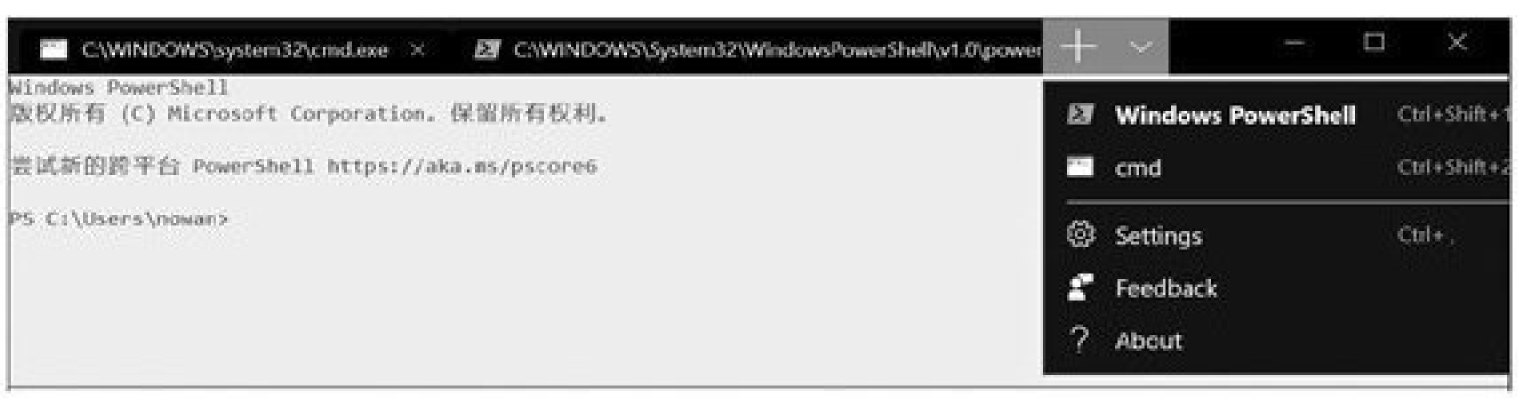
如果对读写的进程文件不了解，可以将它上传到安全网站进行检测。

傻博士有话说

将CMD和PowerShell合二为一

Q：在Windows 10系统中包括CMD和PowerShell两种不同的命令行功能，由于不同的功能使用的命令不完全相同，因此经常需要在不同的命令行功能中进行操作。如何才能将两个命令行功能合二为一？

A：如果安装的是Windows 10 1903或以后的版本，首先打开系统自带的应用商店，在搜索框中输入关键词“Windows Terminal”进行搜索。安装完成以后，就可以在该工具中同时使用CMD和PowerShell两个命令行，这样操作起来就会更加方便。



新电脑玩游戏时提示错误

Q：最近组装了一台全新的电脑，安装完系统后开始玩游戏，结果出现了“无法启动此程序，因为计算机中丢失PhysXLoader.dll”这样的错误提示。请问应该怎么解决？

A：这是由于游戏使用了“PhysX”物理加速技术，而系统中又没有安装相应的驱动造成的。只需要登录到NVIDIA的官方网站，找到“NVIDIA PhysX系统软件”进行下载安装就能解决。CF

书童 soft@cfan.com.cn

分割合并优化 改善文件访问体验

文|童乐安

大文件的臃肿，小文件的零散，大文件夹访问速度的缓慢，这些都会影响到我们对文件操作的体验。通过相应的工具软件，对文件进行必要的分割或合并处理，或者对大文件夹进行必要的整理优化，可以提高文件使用的效率，改善使用文件的体验。

1. 大小不成问题 分割合并改善体验

对于一些容量比较大的文件，如果担心在传输或网络共享的过程中受到限制，我们可以用切割的办法，将其分割为若干较小的文件，然后再进行传输或共享。我们可以用一个Alternate Splitter软件来完成。相对于普通压缩软件的分卷压缩功能，该软件具有压缩前的结果预览功能，有助于超前预测规划。

首先，我们来分割一个大文件。假设有一个4GB出头的大视频文件，在网络传输过程中，要求每次的最大文件不能超过100MB，我们需要将该文件自动分割为100MB大小的文件。启动Alternate Splitter软件，点击右侧的Add按钮，添加要分割的视频文件。在软件窗口下方的Split-part size框中，输入102400，即表示100MB。点击Browse按钮，指定存放分割目标文件的路径。最后，点击Split按钮，开始分割文件（图1）。

同样，如果是一些碎小而分散的文件，若是管理起来比较繁琐，我们同样可以用Alternate Splitter软件，将它们按照一定的类别或次序进行合并处理。例如，将一个音乐专辑中的单曲合并为一个专辑大文件。首先，点击Add按钮添加单曲音乐文件，文件添加之后，如果顺序不合适，可在列表中选中文件，然后用Up和Down两个按钮来调整文件的顺序，多余的文件则可以用Remove按钮进行移除。接下来，点击Browse按钮，在Destination file目标文件框中指定最终目标文件的路径和名称。最后，点击Merge按钮进行合并（图3）。



小提示

在执行分割操作之前，可点击Preview按钮，在分割预览窗口中查看文件被分割的情况介绍，包括子文件的大小和数量、文件名编号等（图2）。

小提示

按下Save as按钮或Ctrl+S组合键（或通过“File→Save as”菜单命令），可将当前的分割或合并方案保存为.aspf方案文件，以便可以在必要时用Open命令调出（图4）。



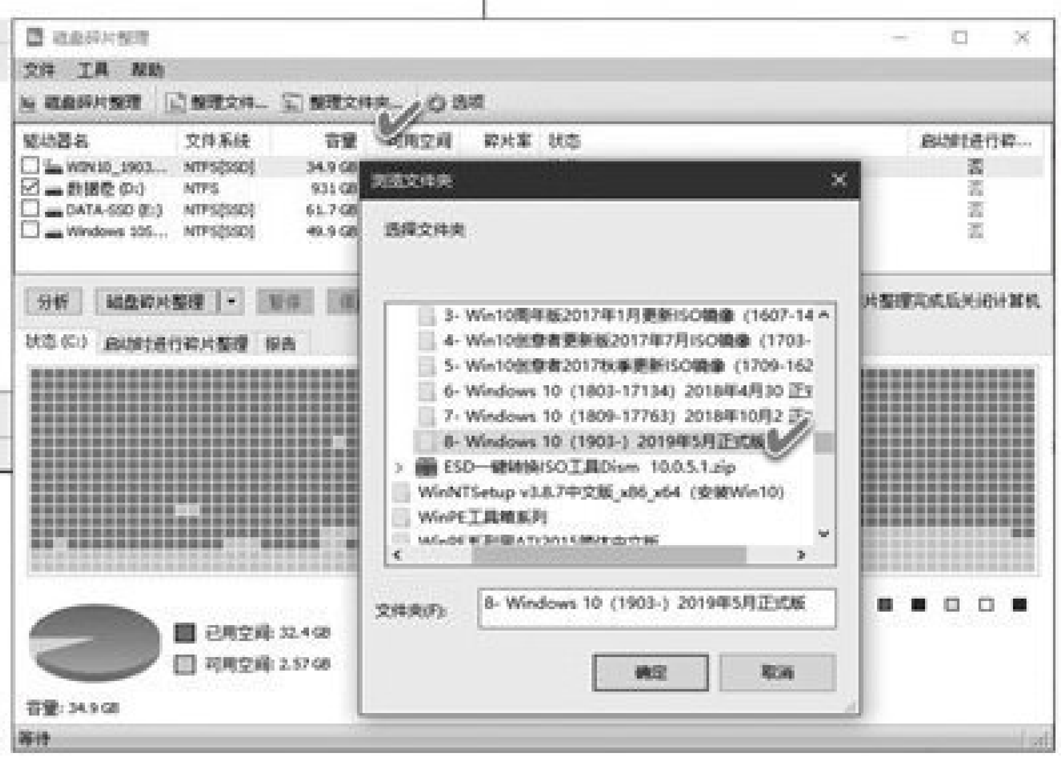
5



7



6



8

扩展阅读

某些系统优化工具中集成的磁盘碎片整理工具，也具有文件夹的整理功能。例如，Glary Utilities系统优化套件中的磁盘碎片整理组件，工具栏中就有“整理文件夹”按钮，可直接选择文件夹进行单独整理（图8）。

2. 文件打开速度慢　可以优化文件夹

在使用机械硬盘的电脑时，有时我们会遇到这种情况：在资源管理器中访问某个大文件或文件夹的时候，打开速度非常慢，而其他文件夹却不存在这种情况。这一般是因为文件存储不连续，磁盘碎片多造成的。遇到这种情况，可使用WinContig软件，有针对性地对访问变慢的文件或文件夹进行整理。

WinContig是一个不用安装就能直接运行的免费绿色软件，支持“快速”和“精确”两种不同的整理方法（图5）。快速方法适合于像使用Windows碎片整理工具那样，定期对硬盘进行碎片整理。精确方法适合于对个别文件或文件夹的整理。

在需要整理一个大文件或文件夹时，首先点击工具栏上的“添加”按钮，选择添加文件夹或文件（也可以按下Ctrl+D添加文件夹，Ctrl+O添加文件）。然后，通过“动作”菜单，选择“分析”命令进行碎片分析，或直接点击“整理”命令进行碎片分析和整理（图6）。

当我们需要从多个目录或文件中消除碎片时，可以根据实际需要为这些任务指定整理的优先级别。在任务列表中选中要整理的文件或文件夹，点击“选项→设置优先级”，为整理项目指定整理的优先级别（从“低”到“高”共5个级别）（图7）。

如果经常工作于某些固定的文件夹下，需要对某些固定的文件夹或文件进行碎片整理，可以在整理方案确定之后，点击“保存配置文件”按钮，将方案保存为.wcp格式的配置文件。这样，在以后需要调用方案时，点击“加载配置文件”快速调用即可。CF

书童 soft@cfan.com.cn

轻松搞定PDF页面删除与旋转

文|阿楠

Windows 10自身只能应对PDF文档的阅读，如果PDF文档中存在多余的页面需要删除，或其中有颠倒的页面需要转正并保存，Windows 10本身就无能为力了。这时，我们可以借助于一些第三方软件或网络在线服务来解决。

1. 删除PDF文档中多余的页面

虽然能够在线删除PDF多余页面的网络在线服务很多，但出于安全考虑，许多时候我们还是不愿意这么做。这时，我们可以使用PDF Shaper Free这个免费软件来处理PDF文档中的多余页面。

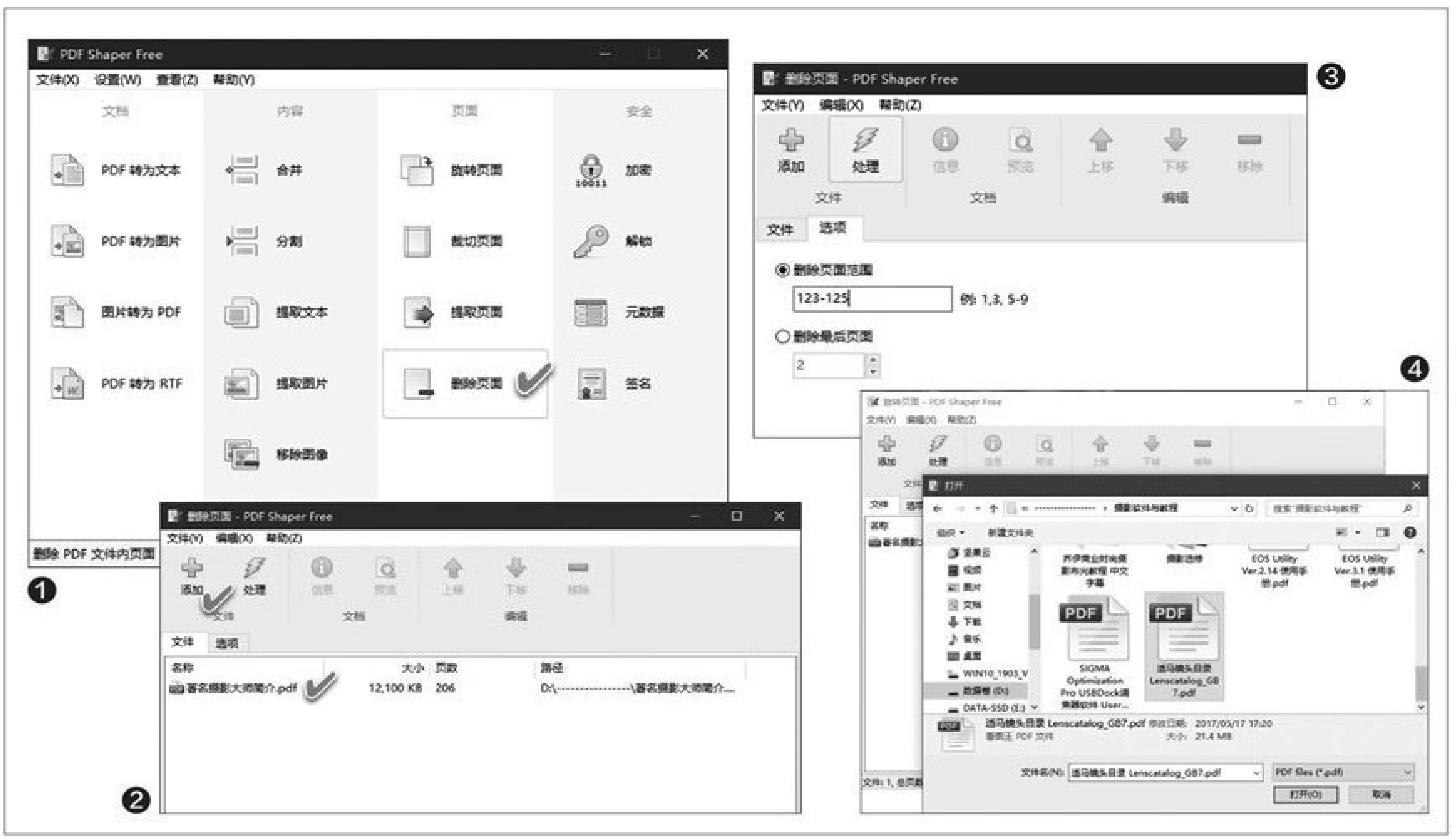
首先，下载并安装PDF Shaper Free软件。注意，安装过程中可能会让选择安装第三方软件，这时要一概选择拒绝或取消。取消选项后，安装会继续进行。

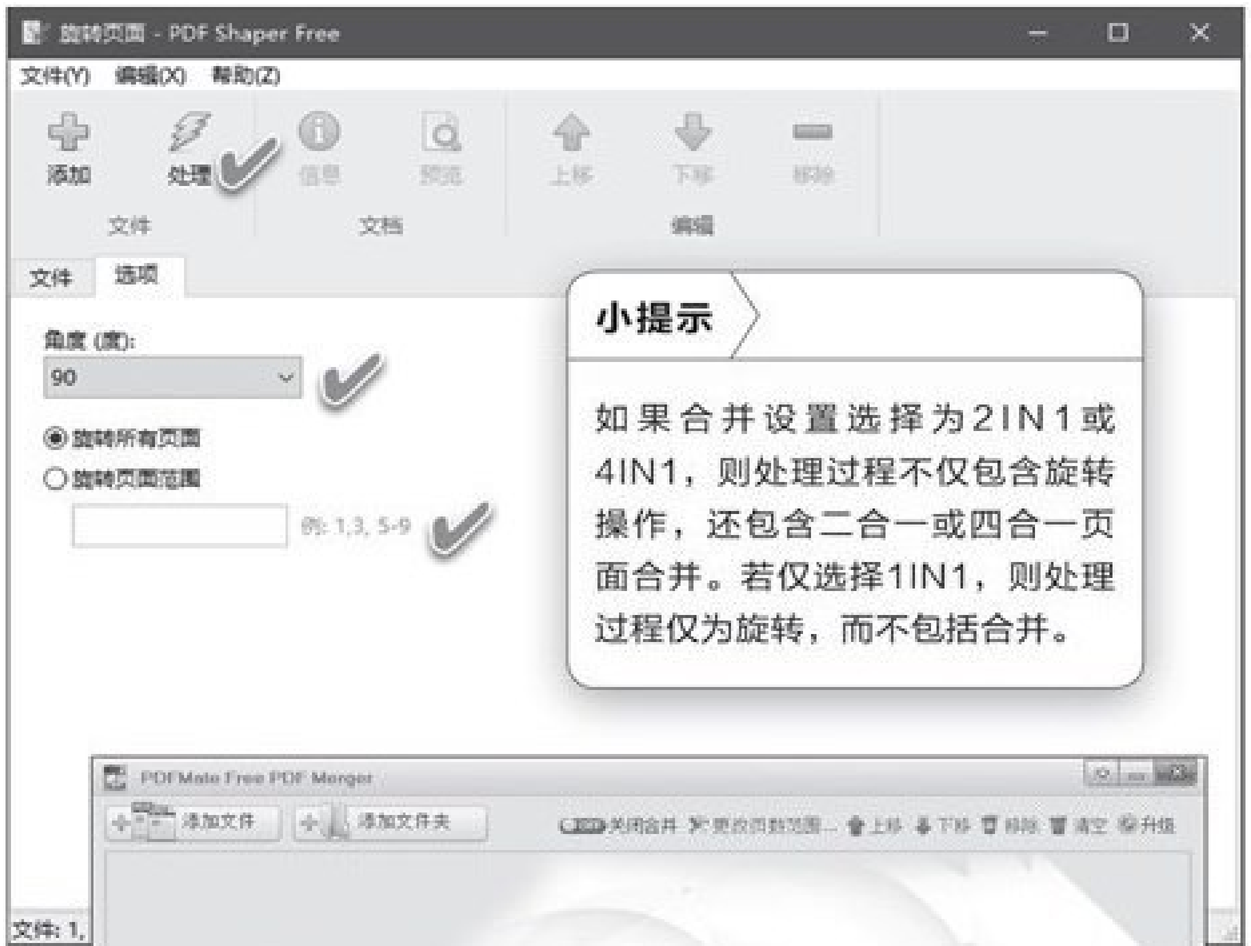
接下来，运行PDF Shaper软件。单击“删除页面”按钮，打开“删除页面”对话框（图1）。单击“添加”，通过浏览选择要从中删除页面的PDF文件，然后打开该文件（图2）。添加文件后，切换到“选项”选项卡，选择要删除的页码范围，然后单击“处理”图标进行页面处理（图3）。

之后，软件会要求输入新PDF文件的名称，输入文件名，然后单击“保存”按钮。这样，新生成的PDF文件便剔除了已删除的页面。由于整个处理过程不会编辑原始文件，所以尽可以放心大胆地选择页码进行操作。

2. 多种方法实现PDF页面旋转

对于部分PDF文档中存在的需要旋转才能正常阅读的页面，虽然Edge网络浏览器均允许我们旋转PDF文件页面进行阅读，但旋转后的PDF文件仅可以查看，不能保存新方向，关闭PDF文件时会恢复旧方向，下次阅读时依然会如此麻烦。而Windows 10中的文件资源管理器允许快速旋转照片，但遗憾的是不支持旋转PDF文件。因此，我们同样也必须借助于第三方软件或在线服务来旋转和保存。

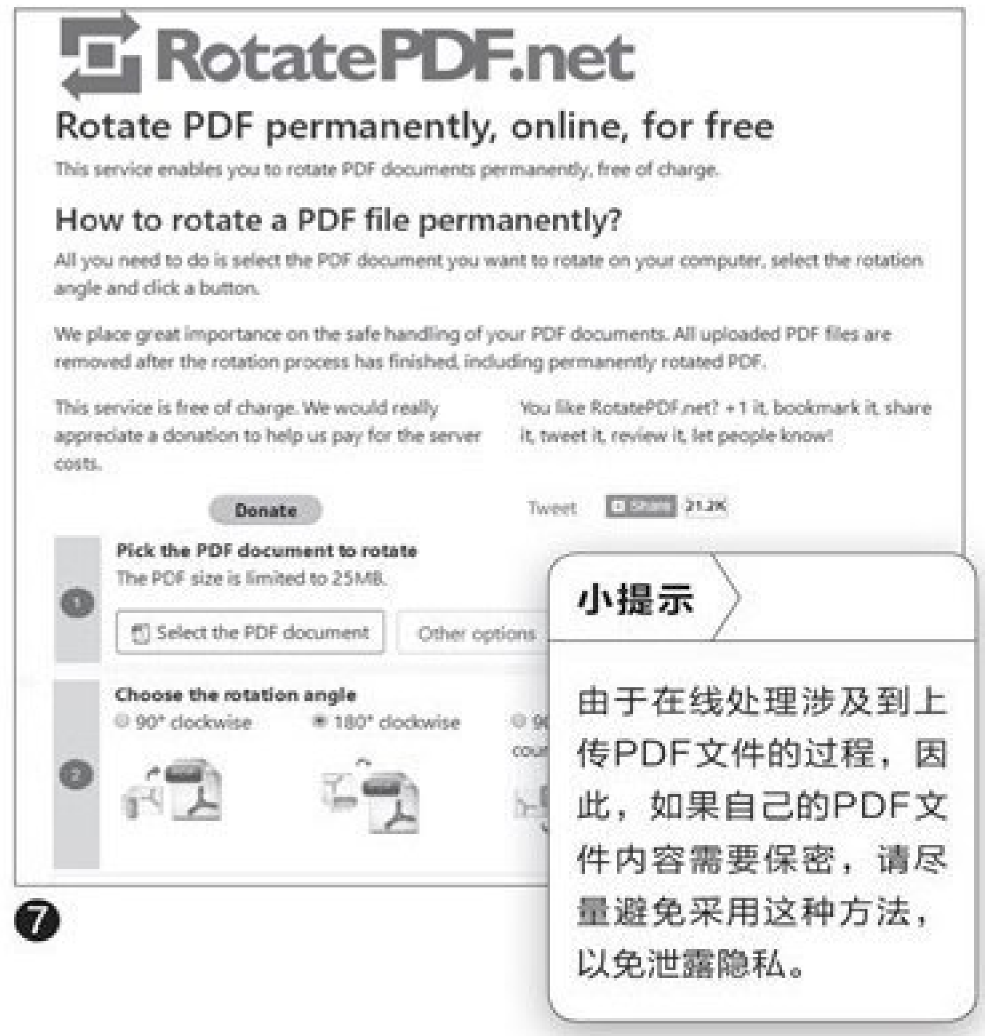




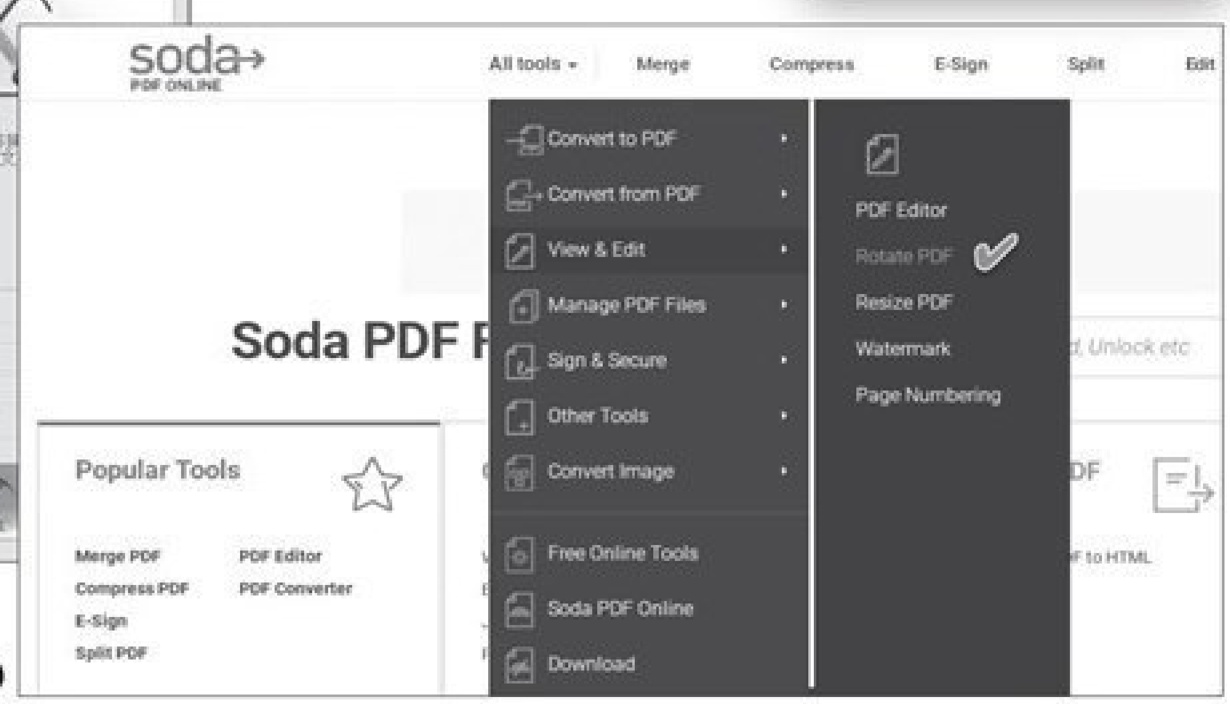
❺



❻



❼



❽

首先，我们仍然可使用上面介绍的PDF Shaper Free软件。启动PDF Shaper Free后，点击“旋转页面”图标，打开旋转页面窗口。在该窗口中，单击“添加”按钮，选择要旋转的页面所在的PDF文件（图4）。

选择PDF文件后，切换到“选项”选项卡。在这里，根据需要，选择“旋转所有页面”或“旋转页面范围”。如果选择“旋转页面范围”选项，则必须在框中指定页面或页码范围，以半角逗号或半角减号分隔或连接页码。同时，还必须指定旋转的角度（90度、180度或270度）。参数设置好之后，点击“处理”按钮，然后键入新PDF文件的名称，单击“保存”按钮保存包含旋转页面的PDF文件（图5）。

第二种方法是使用PDFMate Free PDF Merger旋转和保存PDF。使用此软件，不但可以永久旋转PDF文件并保存方向，还可以设置导出版面的大小，与此同时，还可以根据需要对页面进行二合一或四合一合并处理。

下载、安装并运行PDFMate Free PDF Merger。点击“添加文件”按钮添加PDF文件，选择旋转的方向为“纵向”或“横向”，设置导出版面大小，选择合并方法为1IN1，指定导出路径和导出文件名。最后，点击右下角的“创建”按钮进行页面旋转和新文件创建（图6）。

最后，不借助于第三方软件，我们还可以直接以在线处理的方式来旋转页面。能够在线旋转PDF的网络服务有很多，比如比较有名的Rotatepdf.net服务（图7）以及Soda PDF服务（图8），均可以实现此功能。使用时，只需上传需要处理的PDF文件到远程服务器，选择旋转角度和其他参数进行处理即可。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

玩转Windows 10多设备间的内容分享

文|俞木发

平时我们经常需要在电脑、手机、平板之间传输数据，传统的方法是使用闪存盘来回拔插传输数据，或者使用QQ、微信等传输。不过前者受移动存储硬件的限制，而后者则受文件大小及网络等因素的限制。其实对于Windows 10系统来说，文件的传输还有更多的方法。

Windows 10电脑与电脑之间就近共享文件

如果你的Windows 10是1803之后的版本，那么利用内置的“就近共享”功能，就可以像苹果的AirDrop一样，通过蓝牙或Wi-Fi直连，无需网络即可共享传输文件。这里我们以蓝牙共享为例，首先需要开启笔记本的蓝牙功能，接着点击“开始→设置”，在打开的设置窗口中切换到左侧窗格的“体验共享”，将右侧窗格的“就近共享”和“跨设备共享”设置为开启。为了方便查看接收的文件，还可以将接收文件的保存位置设置到桌面上（图1）。

完成上述设置后，不需要有网络支持，我们就可以在两台笔记本之间传输文件了。首先在笔记本A上选中需要传输的文件，然后右击它选择“共享”，在打开的共享窗口中将会自动查找共享的设备（图2）。

这时同样设置了“就近共享”的笔记本B，就会出现在上述的共享窗口中，选择后会自动将传输文件的请求发送到笔记本B上。此时笔记本B的屏幕右下角将会弹出收到文件的通知，按提示点击“保存并打开”或“保存”，即可将共享的文件传输到笔记本B上了（图3）。

Windows 10电脑与平板之间就近分享网址

有时我们在笔记本电脑上看到的网页内容，想要发到平板上观看，可能会因为网址太长而分享不便。但如果它们都使用的是Windows 10系统的话，就可以快速地就近分享了。

首先在笔记本电脑上启动Edge，打开需要共享的页面，接着点击右上角的“共享此页面”按钮，在打开的共享窗口中同样会自动查找共享的设备（图4）。

选择共享的Windows 10平板设备后，在Windows 10平板右下角会弹出接收共享网址的提示，按提示点击“打开”，这样在Windows 10平板上就可以自动打开共享的页面了（图5）。



❶ 开启就近共享

小提示

对于笔记本电脑中的多媒体文件，如图片、音乐、视频等，就按普通的文件进行操作，选择文件发起共享后，再选择共享设备接收就可以了。



❷ 选择共享设备



❸ 笔记本B接收提示



共享网址 ❹

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



5 就近共享网址



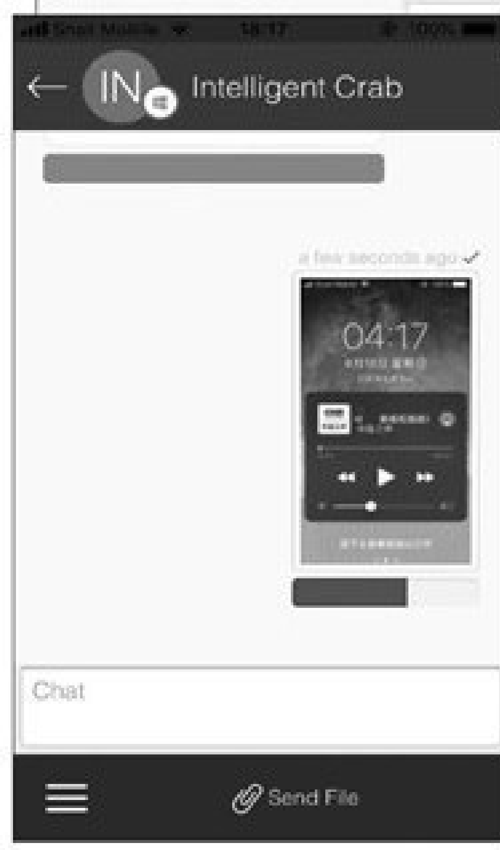
6 选择接收蓝牙设备



手机蓝牙传输文件 7



传输文件 8



9 iPhone上传输文件

Windows 10电脑与Android手机的文件分享

默认情况下Windows 10的就近共享需要Windows 10 1803及以上版本的支持，而且当前只能在都安装Windows 10的设备之间实现。不过我们从上面的操作可以看到，就近共享实际上是借助蓝牙实现传输，因此如果要实现更多文件和设备的共享，我们还可以直接通过系统内置的蓝牙组件实现文件共享。

比如现在需要在Windows 10电脑和Android手机之间进行文件传输，首先将电脑和手机的蓝牙都开启，然后在Windows 10电脑上选中需要传输的文件，并选择“发送到→蓝牙设备”，接着在打开的蓝牙传输窗口中选择需要接收的手机（图6）。

按提示依次点击“下一步”，这样在手机上会收到电脑发送文件的提示，在手机上按提示扫描蓝牙设备并完成配对，在手机上就可以接收电脑发送过来的文件了。

同样的，如果需要将手机上的文件传输到电脑上，也可以通过蓝牙实现。这里以华为荣耀10手机为例，在手机文件管理器选中需要传输的文件，点击“分享”，接着在下方的共享工具里选择“蓝牙”，成功地和电脑蓝牙连接后即可实现文件的传输了（图7）。

通过Feem实现多设备间的文件共享

上述介绍的是通过蓝牙完成文件的就近传输，如果你的设备没有蓝牙，那么还可以通过网络实现文件的共享。比如对于经常需要在Windows 10、苹果笔记本、苹果手机和Android手机之间进行文件传输，那么借助Feem即可轻松实现。这里以Windows 10和iPhone的文件传输为例。

首先在电脑和iPhone上分别安装Feem客户端，客户端启动后会扫描所有连接在同一局域网的设备并自动连接。在电脑上启动Feem会自动连接上已经安装Feem的iPhone，按提示将需要传输的文件拖到对话窗口中即可（图8）。

这样在iPhone中就可以看到要接收的文件了，按提示将其保存在手机中，或者直接打开即可。同样可以直接在iPhone上点击“Send file”，选择需要共享的文件、网址等，直接传输到电脑上即可（图9）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Unixbench测测你的Android手机

文|程来旺

Unixbench是测试Unix/Linux系统基准性能的经典工具，而Android手机系统都是基于Linux内核的，所以自然也可以使用该工具测试。本文将以华为手机为例，介绍这一工具的使用方法。

Unixbench概述

Unixbench主要由一个控制与数据处理程序和四类测试程序所构成。四类测试分别是系统性能测试（Unix/Linux）、2D图形性能测试、3D图形性能测试和其他非索引值测试（如编译测试）。

笔者认为四类测试中有较大参考价值的是系统性能测试，它包含了基础运算能力、浮点运算、系统调用Execl吞吐量、管道吞吐量、文件的读写速度、多进程处理能力、Shell命令的并发性能、系统调用开销等测试。系统测试中各个测试获得的测试结果（Score）和一个基准值进行比较计算，得到一个索引值（Index），所有测试程序的索引值结合在一起形成一个测试分数值（System Benchmarks Index Score），该值的大小代表被测机器性能的优劣。

在多核系统的机器上，Unixbench默认测试两次，即串行模式下执行一次，然后按机器总核数创建进程数，并发模式再执行一次，最后得出两个测试分数值：代表系统性能值和系统并发性能值。

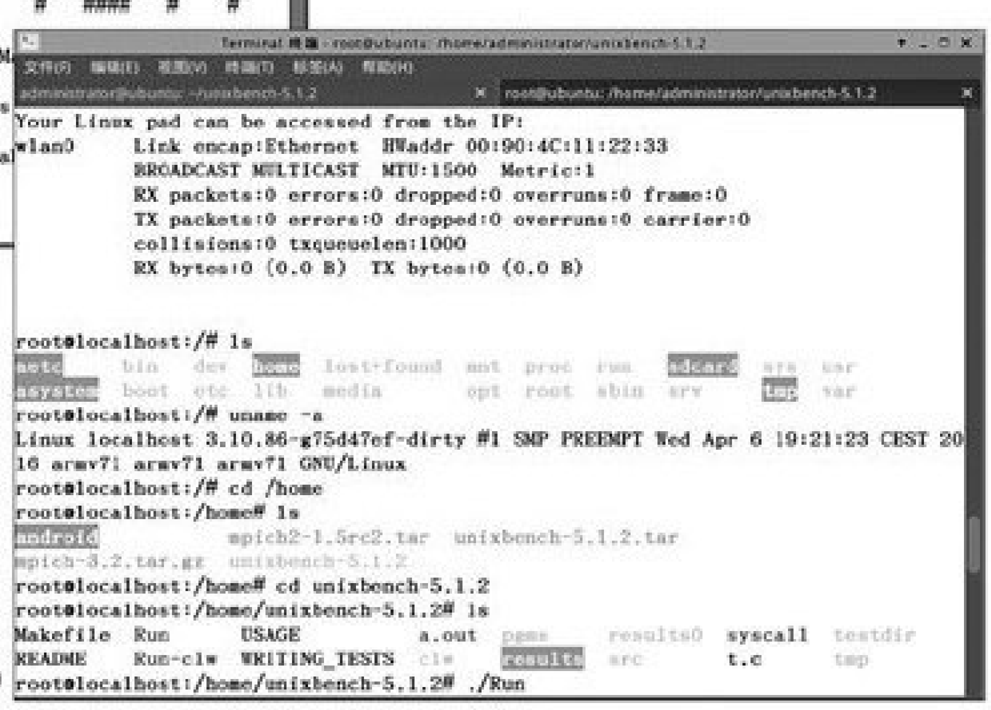
Unixbench测试的特点和原理

Unixbench测试中，控制与数据处理程序是Perl程序，测试程序是C程序。它的每项测试所使用的方法基本相同，就是统计一定时间内执行某个操作的次数（Count）。它的系统测试分12项性能测试，有5项测试执行10遍并且定时10秒，7项测试执行3遍并且定时30秒或60秒。执行10遍的测试结果Count按大小排序去掉数值小的三个，执行3遍的测试结果Count按大小排序去掉数值最小的那一个。

Unixbench计算每个测试项的Score值和Index值，是为了缩小数据的绝对数值，方便计算和科学计算，根据每项测试的Timebase和实际运行Time，通过对Count数求对数、求和、求平均再指数求值，Index通



①



②



③

过新Score除以基线Score获得：

if (timebase >0)

{

$$Score= \exp((\sum_{i=1}^{7}(\log(count_i) - \log\left(\frac{time_i}{timebase}\right)))/7) \quad (1)$$

或者

$$Score= \exp((\sum_{i=1}^{2}(\log(count_i) - \log\left(\frac{time_i}{timebase}\right)))/2) \quad (2)$$

} else

{

$$Score= \exp((\sum_{i=1}^{7}(\log(count_i)))/7) \quad (1)$$

或者

$$Score= \exp((\sum_{i=1}^{2}(\log(count_i)))/2) \quad (2)$$

}

Index=Score/Baseline *10

总的Index值

$$(Index\ Score) = \exp((\sum_{i=1}^{12}(\log(\frac{Score_i}{Baseline_i})))/12)*10$$

N核（多核系统机器总计N个核）指标计算就是在每遍测试时并发N个执行，获得的N个Count值先合并求和，其他步骤计算方法一样。

如何使用Unixbench进行测试

对于Linux电脑的测试方法，首先下载Unixbench包，解压后修改Makefile注释图形测试，在Unbench5.1.2文件夹下执行（./Run）即可（图1）。

对于华为手机的测试方法，以Mate7和畅享5S等可以ROOT的手机为例，下载Linux for arm的系统镜像文件，拷贝到手机，然后通过adbShell工具以ROOT身份执行Chroot命令安装镜像，像Linux电脑一样下载并解压Unixbench包，然后执行（./Run）即可（图2）。

对于Mate20等没有ROOT的手机，可以在手机上安装模拟终端，并在可以安装Linux for arm系统镜像文件的ROOT手机上和有交叉编译的电脑上将Unixbench系统测试程序静态编译好，然后将其拷贝到手机模拟终端Home目录中，通过Shell实现Unixbench系统测试主控Run程序的测试功能，执行12个项的系统测试并记录测试结果，将测试结果拷贝到电脑进行数据处理，再按Unixbench计算方法计算每个测试项的Score值和Index值，并且获得最终手机性能指标值（System Benchmarks Index Score）（图3）。

Unixbench测试结果展示比较

下面的列表中，列出了华为几款手机与联想L410笔记本Unixbench系统测试（不包括并发性能测试）12个测试项的Index值和总性能指标值（Index Score）。对于手机与手机、手机与电脑的差别，有兴趣的读者可以细细品味，动手能力强的可以自己测试自己的电脑和手机。

System Benchmarks Test	Index			
	联想L410笔记本（i686 Linux -- 3.13.0）	华为mate20（aarch64 Linux -- 4.9.148）	华为mate7（armv7l Linux -- 3.10.86）	华为畅享5s（aarch64 Linux -- 3.10.65）
Dhrystone 2 using register variables	1328.5	2460	1043.1	535.0
Double-Precision Whetstone	534.2	839	264.6	203.8
Execl Throughput	437.3	2215	171.3	80.6
File Copy 1024 bufsize 2000 maxblocks	1057.3	599	236.0	562.5
File Copy 256 bufsize 500 maxblocks	782.0	390	156.3	434.3
File Copy 4096 bufsize 8000 maxblocks	1640.9	1020	504.5	875.1
Pipe Throughput	611.1	280	113.0	345.7
Pipe-based Context Switching	118.3	178	70.7	91.4
Process Creation	619.8	588	169.8	264.2
Shell Scripts (1 concurrent)	1330.7	139	423.1	630.8
Shell Scripts (8 concurrent)	1697.3	357	1130.5	2079.7
System Call Overhead	1194.2	168	219.6	658.4
System Benchmarks Index Score	780.2	503.6	266.0	393.0

文中介绍的Unixbench测试手段和方法同样适合于其他开源Linux测试工具的编译执行，会编程的读者朋友更可以在Andorid手机上执行自己的测试程序。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

找回PanDownload隐藏的下载通道

文|阿立

很多人都喜欢用百度网盘来存储和分享文件，但是对于普通用户来说百度网盘的使用会遇到很多限制，于是就有人提供了突破限制的方法，PanDownload便是其中的一种。不过之前我们在使用这一工具时，会发现有很多的下载通道可以选择，而现在默认情况下却只有两个可选。下面就让我们去找回PanDownload那些被隐藏的下载通道。

修改发送请求的UA信息

如果用户使用的是火狐浏览器，那么首先通过它的应用商店安装一款名为“Header Editor”的扩展，该扩展的功能就是对浏览器发送的请求进行相应的修改。功能扩展安装完成以后点击工具栏中的Header Editor图标，在弹出的菜单中选择“管理”命令进入管理页面。接下来点击管理页面右下角的加号按钮，这样就可以创建一个相应的规则。

首先在“名称”输入框里面自定义一个名称，笔者这里设定为“Pandownload UA 修改”。接着在“规则类型”和“匹配类型”里面，分别选择“修改请求头”和“正则表达式”，然后在“匹配规则”输入框里面设定为“^https?:\/\/.*\.(baiduwp|baidupcs|pandownload)\.com.*”。接下来在“执行类型”里面选择“常规”，并分别在“头名称”和“头内容”里面输入“user-agent”和“Opera/9.80 (Windows NT 6.0) Presto/2.12.388 Version/12.14”，最后点击“保存”按钮完成这条规则的创建（图1）。

以后当我们访问PanDownload的时候，这个功能扩展就会发送一个虚假的浏览器UA信息，将浏览器伪装成Opera 12.14的浏览器，我们就可以在网页中看到被隐藏的其他下载通道了。点击通道中含有“推荐”字样的链接后，即可快速地对该文件进行下载操作（图2）。



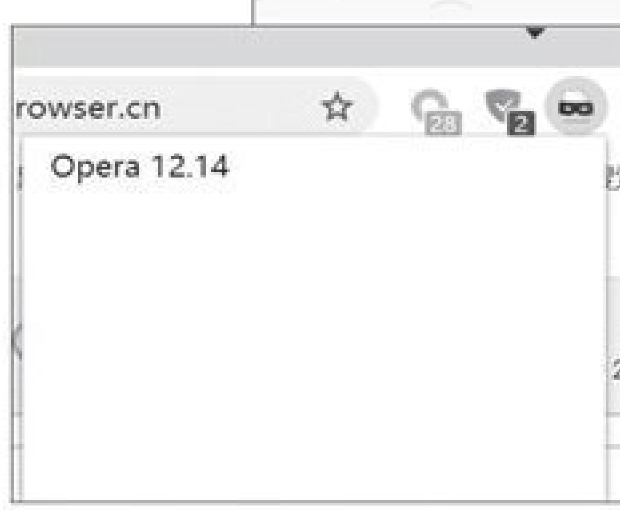
❶

小提示

如果用户感觉修改相关浏览器的参数太麻烦，也可以直接将自己的浏览器换成Opera，但一定要注意，必须使用Opera 12.xx版本，通过它直接下载同样可以解决上述问题。



❷



❸

修改浏览器的UA信息

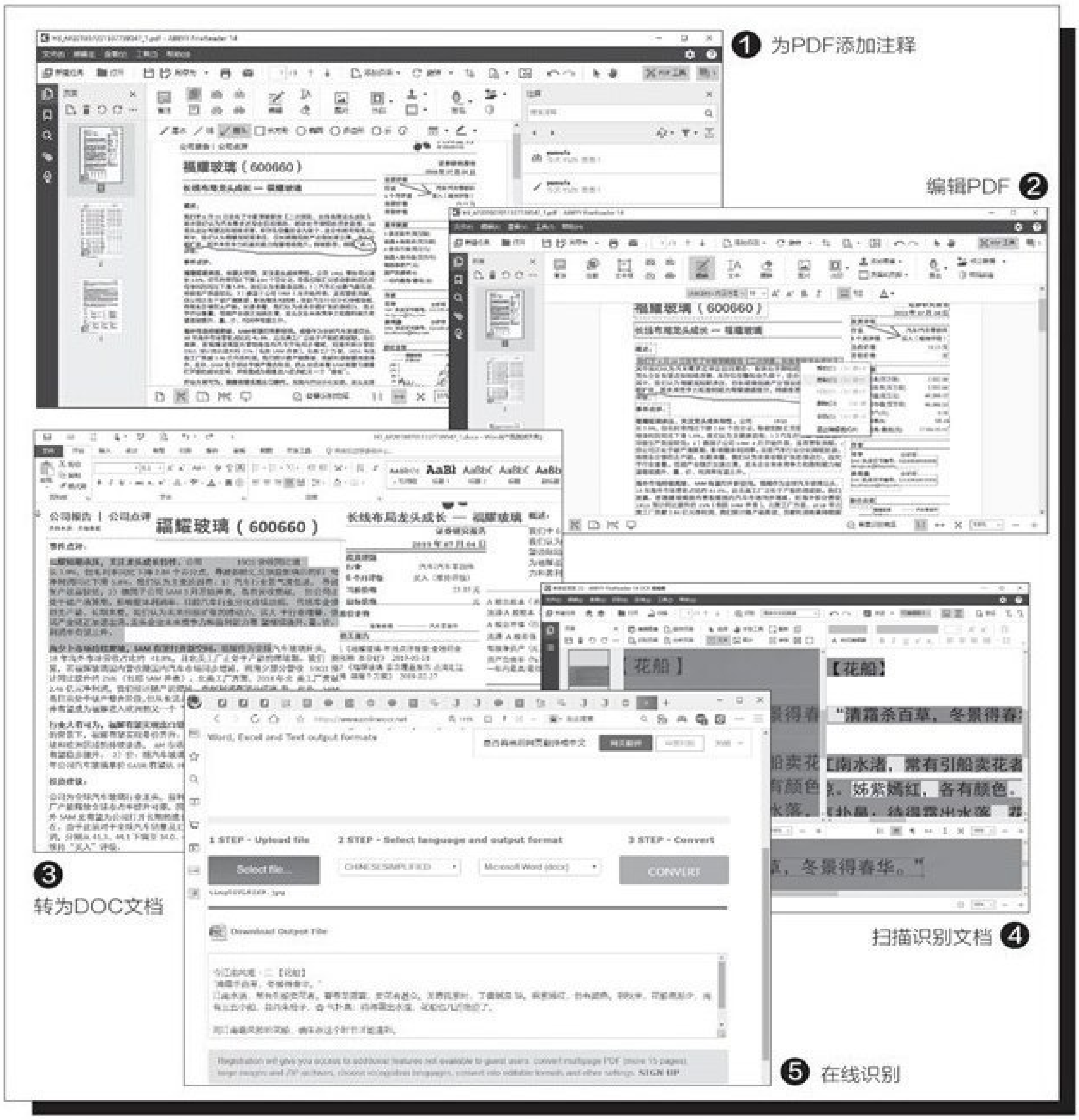
如果用户使用的是谷歌浏览器，或者是在Chromium基础上开发的浏览器，那么需要通过它们的应用商店来安装一款名为“User-Agent Switcher for Chrome”的功能扩展。安装完成以后我们首先打开PanDownload的页面，接着点击工具栏中的扩展图标，在弹出的菜单中选择“Opera”中的“Opera 12.14”命令。这样当前的页面就会自动进行刷新操作，当刷新完成以后我们就能看到被隐藏的下载通道了（图3）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

玩转PDF阅读提取一体化

文|俞木发

我们在阅读电子书的时候，有时需要对电子书进行一些简单的编辑，比如写些读书笔记、添加标注、提取书中的知识点等。不过现在的电子书大多是PDF格式，一般不能直接编辑，但如果我们使用ABBYY FineReader（以下简称为AF）来阅读PDF，那么上述问题就可以轻松解决了。



启动AF后点击“打开PDF文件”，打开某一PDF文件后就可以看到程序提供了备注、添加横线等工具，我们只要选择相应的工具即可在PDF文件中添加各种注释，而且添加的注释会在右侧窗格详细显示（图1）。

AF还可以直接对PDF中的文字和图片进行编辑。在任意页面右击，再从右键菜单中选择“编辑文字和图片”即可进入编辑模式，此时可以对PDF的文字或图片进行编辑，比如选择文件复制到记事本，或者直接在PDF中对文字进行增删（图2）。

对于编辑过的文档可以将其另存为PDF或者其他格式（如Excel、Word文档），方便我们后续进行更多的编辑。比如我们将PDF另存为Docx文档，那么就可以在Word中打开并编辑它，这算得上是PDF转DOC的另类方法了（图3）。

不过AF并不是对所有PDF文件都可以进行上述编辑，对于一些纸质文档，如报纸、杂志的扫描件，它就无法直接进行编辑。对于这类文档，我们可以使用AF的OCR扫描功能进行文字内容的提取。同上在AF中打开扫描PDF文档，点击“识别→识别并在OCR编辑器中校验”，这样会自动打开AF的OCR扫描，左侧窗格是原文，右侧则是扫描识别后的文档。对于识别的结果可以直接进行编辑，OCR识别后可以直接保存为Word文档，方便我们后续的编辑整理（图4）。CF

小提示

除了使用AF识别和扫描外，对于不方便安装软件的用户，还可以直接使用https://www.onlineocr.net/提供的在线扫描功能。打开上述页面后上传需要识别的PDF文件，接着选择识别语言和需要转换的文件类型，点击“Convert”进行转换，转换后可以下载到本地使用（图5）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

搜索可以更加得心应手

文|剑侠

无论是在电脑中还是在网络上，搜索都是最常使用的一个操作，通过它可以快速查找到我们需要的信息。不过要想完成搜索操作，我们首先得选择称手好用的搜索工具，但是并不是所有的用户都精通此道，所以今天我们就针对电脑和网络两种不同的情况，给大家推荐两种不同的搜索方案。

文件的常规搜索

文件搜索是Windows操作系统自带的一个功能，但是也是被诟病最多的功能之一。为了快速解决文件查找的问题，很多用户不得不选用第三方工具来完成，而SearchMyFiles就是非常不错的一个选择。

我们首先从SearchMyFiles的官方网站（www.nirsoft.net）下载这款工具的最新版本以及对应的中文语言包。下载完成后进行解压，将获取的语言文件复制粘贴到程序所在的文件夹里面。接下来我们直接运行这款搜索工具，它会自动弹出一个“搜索选项”的对话框。如果没有弹出这个对话框的话，那么可以点击工具栏中的“搜索选项”按钮。

通常我们都是通过文件名搜索文件的，所以我们首先在对话框的“搜索模式”列表中选择“标准搜索”项。接着点击“文件夹”后面的“浏览”按钮，在弹出的列表中选择要进行文件搜索的分区。虽然每一次我们只能添加一个分区，但是我们可以重复相关的操作，这样就可以将整个硬盘的所有分区添加到列表中，从而方便用户对所有分区中的文件进行搜索查找（图1）。

接下来在“文件通配符”输入框中设置搜索的关键词，设置完成后点击下面的“开始搜索”按钮，工具就会将搜索到的文件显示到主界面的列表当中（图2）。不过这里需要特别强调一个小的技巧，就是在输入的关键词后面一定要加一个星号“*”。如果不加这个星号的话，那么这个搜索工具只会对和关键词完全相同的文件进行匹配。如果添加了星号，那么就会对所有和该关键词相关的文件都进行匹配。

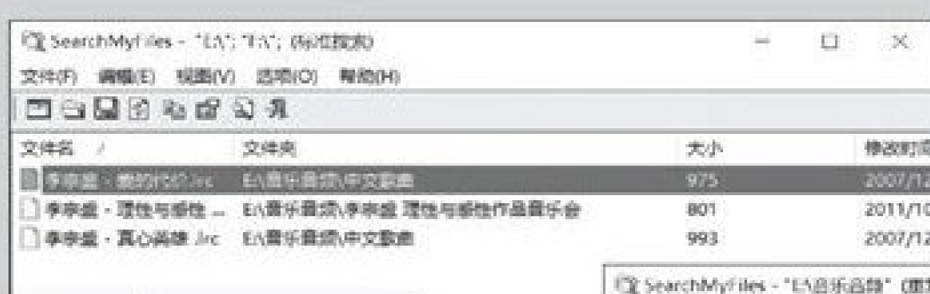
重复文件的快速搜索

除了进行最常见的文件名搜索以外，我们可能还会进行一些其他形式的搜索，比如对重复的文件进行搜索操作。虽然利用Everything这款工具也能完成相关的操作，但是它需要添加大量的参数才能完成，这对于普通用户来说就比较麻烦。现在利用SearchMyFiles，就可以在图形化界面中完成多种不同要求的搜索查找。

比如我们想对名称相同但是内容不相同的重复文件进行查找，那么就在“搜索模式”中选择“重复文件名搜索”项。如果想对内容相同但是文件名称不同的重复



①



②



③

小提示

由于现在我们硬盘中的文件都比较多，所以可以充分利用文件大小、属性、时间等参数的设置，这样就能大大缩小文件搜索的范围和时间。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



④



⑥



⑤

小提示

在进行重复文件搜索的时候，我们也可以设置其他相关的参数信息，这样就能让搜索的结果更加准确。

小提示

对于搜索到的重要文字以及图片，我们可以通过鼠标选中后点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“收集”命令，就可以将其添加到“收集列表”中。以后我们只需要点击操作界面左侧中的“收集列表”选项，就可以查看到我们收集的各种信息了。

文件进行搜索，那么就在列表中选择“重复文件搜索”项。完成设置以后点击“开始搜索”按钮，就可以按照用户的要求进行搜索。

搜索出的所有重复文件，都会按照分组的方式显示在主界面列表中，并且通过不同的颜色对它们进行分组（图3）。通过列表我们可以了解到文件的名称、存放目录、修改时间等各种参数信息，从而可以选择保留哪些文件。接下来在需要删除的文件上点击鼠标右键，在菜单中选择“删除”命令就可以将重复的文件删除了。

多个搜索引擎中任意切换

我们在网络中查找资料的时候，最常使用的就是百度这类综合类的搜索引擎，但是由于这类搜索引擎汇集了很多内容，因此我们在寻找自己需要的结果时，需要花费大量的时间和精力，于是网络中就出现了很多垂直类的搜索引擎。不过在多个搜索引擎之间切换也显得非常麻烦，好在现在利用“Mr.Otter”这款工具就可以完美地解决这个问题。

首先通过浏览器打开“Mr.Otter”的官方网站（http://xlrocket.com/mrotter），下载它的最新版本进行安装使用。这款软件集成了200多个垂直类的搜索引擎，用户只需要在左上角的搜索框中输入需要的关键词，然后按照分类选择要使用的搜索引擎，就可以在操作界面的右侧快速显示出查找到的相关内容（图4）。

对于搜索出来的重要内容，我们可以通过多种方式对其进行保存。比如点击工具栏中的“输出到PDF文件”按钮，这样就可以将当前的搜索结果保存为一个PDF文件。另外如果当时没有时间对搜索结果进行认真的查看，那么可以点击“稍后阅读”按钮。当有时间阅读时，点击操作界面左侧工具栏中的“稍后阅读”选项，在列表中就可以查看添加到其中的内容（图5）。

自定义添加搜索引擎

虽然“Mr.Otter”自带有200多个不同的搜索引擎，但是如果其中没有用户常用的搜索引擎，那么我们还可以通过自定义的方式进行添加。首先点击操作界面左上角的“添加站点”按钮，在弹出对话框的“站点显示名称”中输入搜索引擎的名称。接着在“站点查询地址”中输入该搜索引擎对应的链接地址。需要提醒大家的是，一定要使用“%keywords”替代搜索引擎的关键词（图6）。然后在右侧“所选分组”中选择该搜索引擎所在的分类，最后点击“保存”按钮就可以完成该搜索引擎的自定义设置。以后我们只需要输入需要的关键词，就能快速地在自己常用的搜索引擎中完成操作了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

PandaOCR在手 文本翻译和软件汉化不愁

文|剑侠

随着互联网的快速发展，我们越来越多地接触到各种外语资料和软件，为了更好地使用这些资源，就要对这些资源进行翻译以及对软件进行汉化。本文就给大家介绍一个外语翻译的多面手——PandaOCR（https://github.com/miaomiaosoft/PandaOCR/releases），它的最大特色就是将文字识别和在线翻译功能结合到了一起。

设定软件需要的引擎信息

启动PandaOCR，然后在“常规设置”中根据自己的使用习惯分别设置在使用文字识别、在线翻译、文字阅读等功能时所喜欢的引擎，可以选择的引擎包括搜狗、腾讯、百度、有道等。另外对于识别出的文字信息，可以在列表中选择“朗读译文”、“朗读识别”、“朗读两者”等等，设置完成以后点击“保存设置”按钮进行保存。

各种信息的识别翻译

网上的资料是以不同的格式存在的，如果资料是以图片的形式发布，那么点击PandaOCR上方的“图片识别”按钮，在弹出的对话框中对要识别的图片进行选择，选择完成后就可以加载到软件的操作界面中。在界面的左侧我们可以对选择的图片进行预览，接下来软件就会将图片上传到指定的文字识别引擎中。当文字信息内容识别完成后，将会自动反馈到软件的“识别文本区”，与此同时自动将识别出的内容进行翻译，并且将翻译的结果显示到“翻译文本区”（图1）。

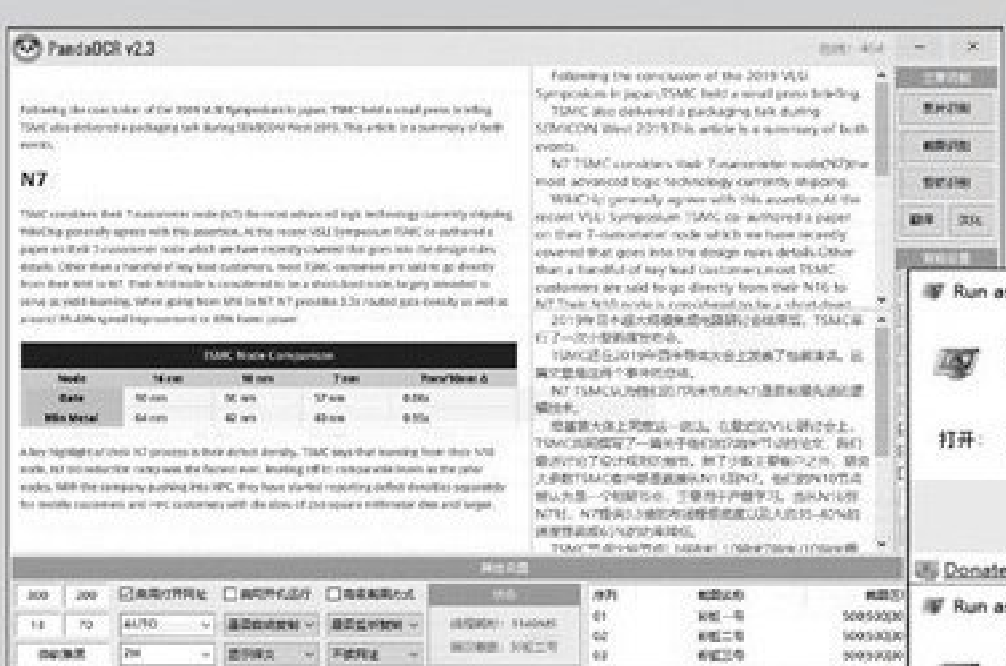
如果在网上发现的资料还没有下载，那么我们可以直接点击鼠标右键对其进行复制操作，接着点击软件界面中的“剪切识别”按钮，这样软件就会将系统剪贴板中的内容加载，并上传到服务器中进行识别和翻译。

当然并不是所有的资料都是图片格式的，还有很多是以PDF格式甚至EXE等其他格式发布的。遇到这样的情况我们传统的方法是将它们转换成图片格式，不过现在直接点击PandaOCR界面中的“截图识别”按钮，或者按下快捷键F4，就可以调用软件自带的截图功能，通过鼠标框选需要识别的信息区域，然后将截取的图片上传到服务器中进行操作即可。

快速汉化软件界面

我们经常在网上看到一些简单实用的小工具，但是很多工具的操作界面都是英文信息，对国内一些用户来说多少有些麻烦，好在PandaOCR还具有软件汉化的功能，很好地解决了这个问题。

首先运行要进行翻译的工具和PandaOCR，接着



①



②



③

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



⑤

接口申请地址	
搜狗 OCR	http://deepi.sogou.com/
腾讯 OCR	https://ai.qq.com/
百度 OCR	https://cloud.baidu.com/
有道 OCR	http://ai.youdao.com/
搜狗 翻译	http://deepi.sogou.com/
腾讯 翻译	https://cloud.tencent.com/
百度 翻译	http://api.fanyi.baidu.com/
有道 翻译	http://ai.youdao.com/



小提示

如果用户没有记住系统分配的ID和KEY信息，可以在控制台页面点击刚刚创建的应用名称，然后在弹出的页面中点击左侧的“应用信息”，这样就可以看到对应的ID和KEY信息。如果用户需要使用其他互联网厂商提供的免费接口，可以通过图中的链接地址进行申请（图5）。

小提示

★其实网上有很多类似的小工具，只不过功能上有所差异而已，但是都是通过互联网厂商免费的接口来进行操作的。如果用户对其他某一款工具比较满意，那么也可以按照类似的方法进行ID和KEY信息的替换，从而避免因为流量超出而导致的无法运行的情况。

★虽然用户可以从不同的互联网厂商申请接口ID，但是工具的每一个功能只能同时使用一个接口的ID。不过用户可以随时通过修改配置文件的方式，来对使用的接口ID进行修改。

分别将它们置于系统桌面的两侧，避免两个工具的窗口出现重叠的情况。然后以鼠标按住PandaOCR窗口中的“汉化”按钮不松开，通过鼠标拖拽的方式将它移动到要进行翻译的工具窗口上。这时PandaOCR首先会对该窗口进行框选，接下来对窗口中的文字内容进行识别和翻译，翻译完成后会将原来的英文信息替换成翻译后的中文信息（图2）。这样工具界面就完成了简单的“汉化”操作了，从而方便我们对外语软件的使用。

申请自己的ID和KEY

PandaOCR作者使用的是向互联网厂商申请的免费接口，然后供广大网友使用，由于免费接口所提供的流量有限，所以在众人使用同一个接口ID的情况下就会出现流量超出的情况，最终造成该工具无法使用。其实用户可以自己向互联网厂商申请属于个人的ID，它和软件作者所申请的ID的性质是一样的，但因为自己的ID不会像PandaOCR那样对外公开，仅个人使用，所以就不会出现流量超出的情况了。

下面我们以腾讯OCR的申请步骤为例，来看看如何免费获取自己的ID和KEY信息。

首先打开“腾讯AI开放平台”的官方首页（https://ai.qq.com/），接着点击网页右上角的“控制台”按钮，利用自己的QQ账号进行登录。如果是第一次登录这个网站，网站会要求用户填写自己的相关信息。填写完成以后点击“应用管理”选项菜单中的“创建应用”命令，在弹出的网页里面按照提示分别设置“应用名称”、“应用类型”、“应用平台”、“应用描述”等信息（图3）。然后点击“创建”按钮，在弹出的页面中就可以看到系统分配给自己的ID和KEY信息了（图4）。

修改工具的相关信息

现在我们拥有了属于自己的ID和KEY信息，就可以对PandaOCR默认的信息进行修改。我们首先在PandaOCR的安装目录中找到配置文件CONFIG.ini，接着用文本编辑器打开它。接下来找到配置文件中的“数据配置”区域，将“腾讯OCR版本”的参数修改为“1”。然后在下方分别找到“腾讯OCRID”和“腾讯OCRKEY”两个参数，将其中的内容分别修改为我们刚刚获取的ID和KEY信息即可（图6）。修改完成以后保存退出，再重新启动运行PandaOCR，就可以利用自己申请的信息来进行操作了。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

为火狐浏览器添加翻译功能

文|老万

Q：现在很多浏览器都带有翻译功能，遇到外文网页时可以帮助用户进行翻译操作。但是我使用的火狐浏览器没有这个功能，如何为它添加上相应的功能？

A：其实火狐浏览器自带有翻译功能，但是要想激活这个功能操作比较繁琐。因此还是建议大家到应用商店安装一款名为“To Google Translate”的扩展，以后只需要选中要翻译的内容，点击鼠标右键后选择菜单中的“翻译”命令就可以进行翻译操作。





建议用户在扩展的设置窗口中，将“Domain”选项修改为“China”，这样可以使得翻译速度更快。

不让Iceweasel自动进行升级

Q：我平时上网用的是第三方编译的火狐浏览器Iceweasel，以前这款浏览器都用得好好的，但是这段时间在升级到新版本以后，老是发现它会在后台自动升级，每次升级又出现错误。如何避免该浏览器在后台自动升级？

A：进入到Iceweasel的安装目录，



```
;SafeEx                --安全增强(0 不启用 1 启用)
;Portable              --便携式(0 不启用 1 启用)
;EnableWhiteList       --启用白名单,最严格的安全策略(0 不启用 1 启用)
;ProcessAffinityMask   --启用进程平衡功能(0 不启用 1 启用)
;DisableScan           --禁止扫描注册表的扩展与插件(0 不禁止扫描 1 禁止扫描)
;OnTabs                --启用定制的标签页功能(0 不启用 1 启用)
;Update                --启用自动更新(0 不启用 1 启用)
;DisDedicate           --禁止FX67.0及以上版本启用新配置(0 默认 1 禁止)
;更多参数说明请见(https://sourceforge.net/p/libportable/wiki/Home/)
[General]
SafeEx=
Portable=1
EnableWhiteList=0
PortableDataPath=../Profiles
CreateCrashDump=0
ProcessAffinityMask=
Bosskey=
ProxyExe=
DisableScan=0
OnTabs=0
Update=0
DisDedicate=1

;MOZILLA_DISABLE_PLUGINS为 MOZ_* 类的环境变量,例如设置MOZ_NO_REMOTE=1
```

在其中找到一个名为portable.ini的配置文件。用文本编辑器打开这个文件后，找到其中的Update参数，将参数内容修改为0就可以禁止升级。

谷歌浏览器如何自动清除上网信息

Q：现在很多国产浏览器都有一个功能，就是在关闭浏览器的时候自动对上网信息进行清除。而我现在主要还是使用谷歌浏览器，如何让谷歌浏览器也拥有类似的功能？

A：如果使用的是谷歌浏览器，可以在网上搜索“History Eraser”这个功能扩展，并将它添加到浏览器中。打开该扩展的配置窗口，在其中选中要自动清除的选项，这样在关闭浏览器时就可以自动进行清除。

uTools怎么进行插件的安装

Q：我现在使用uTools这款效率工具，利用这款工具自带的功能可以进行插件的安装，从而对这款工具的功能进行拓展。而我发现在这款工具的论坛中还有很多网友分享的插件，对这些插件如何进行安装操作？

A：将下载的插件文件进行复制，点击快捷键“Alt+Space”调出操作框，在弹出的菜单中点击“安装uTools插件”命令，在弹出的窗口中根据向导就可以完成插件的安装操作。



快速直观查看磁盘空间占用

Q：最近一段时间不知道怎么回事，我的硬盘中的个别分区老是显示红灯，所以我想知道到底是哪些文件占据了磁盘空间。通过什么方法可以快速直观地将磁盘文件的占用情况显示出来？

A：遇到这样的问题首先会想到SpaceSniffer这款小工具，运行它以后，在弹出的对话框中选择要检测的磁盘分区名称，软件就会对该分区中的所有文件进行扫描，并且通过图表的形式直观地将每一个文件的大小显示出来。CF

避免迅雷极速版强行升级

文|老万

Q：由于迅雷极速版非常简洁，我长期以来都是使用这个版本，但是最近迅雷公司通过后台技术强行要求用户升级到新版本，而新版本并不是很好用。如何才能避免这样的情况发生？

A：进入迅雷极速版安装目录下的Data目录，在其中查找ThunderPush这个子文件夹，找到以后将其删除并重新创建一个同名的文件夹。接着进入到该文件夹的属性窗口，勾选上“只读”选项就可以杜绝升级操作。



或者在属性窗口的“安全”标签中，点击“编辑”按钮，将“完全控制”的“拒绝”勾选上。



将网页链接的地址变得更长

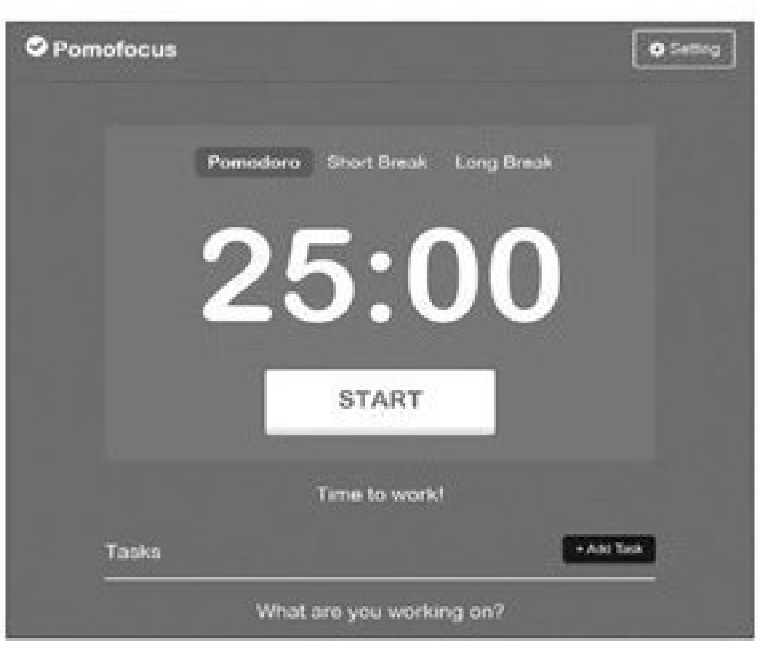
Q：以前为了更方便地传递某个网页链接的地址，我们往往会想方设法将网页链接的长度缩短，但是经过处理后的网页链接往往不会引起他人的注意。于是有人想反其道而行之，将默认的地址变长。如何才能做到呢？

A：通过浏览器打开“make my link longer”这个网站（https://make-my-link-longer.glitch.me/），在网页的“type your link here:”输入网页链接地址，最后点击“make it looooooooong”按钮就可以实现这个要求。

浏览器中直接实现番茄时钟操作

Q：番茄时钟是一种有效的时间管理方法，可以提高用户的工作和学习效率。通常情况下都需要在电脑中安装相关的软件，不安装软件能不能实现相关的操作？

A：通过浏览器打开Pomofocus这项服务（https://pomofocus.io/），点击网页上方的“Setting”按钮，在弹出的对话框中设置计时器的时间，最后点击“Start”按钮就可以开始操作。



利用二维码快速分享网页链接

Q：现在主流的网站页面中都有不同的分享方式，可以很方便地将网页分享到手机中。而一些个人网站或者其他网站并没有这些分享功能，如何快速地将网页链接分享到手机中？

A：通过浏览器打开Zipl.ink这个网站，在弹出的网页中将其中的绿色链接拖拽到浏览器的书签栏。以后打开某一个网页链接想进行分享时，只需要点击书签栏中的这个按钮，就可以马上生成一个二维码图片。



为网页定制所需的浏览器外壳

Q：在手机中有一个服务，就是为当前的截图添加上不同的手机外壳，从而使得图片看上去更加真实。在电脑中能不能完成类似的操作，也为截取的图片添加上各种各样的外壳？

A：打开“BrowserFrame”这个在线服务（https://browserframe.com/），在网页左侧的列表中选择浏览器以及操作系统的样式，然后在窗口右侧输入要截取图片的网址链接，点击访问按钮后就可以生成需要的图片。CF

Excel文档打开一片空白怎么办

文|惠香

Excel是制作数据表格、图表使用最频繁的软件。除了从“文件”菜单选择打开表格文件外，我们最常用的打开表格文件的方法，是双击一个现有的Excel表格文件。但是，有时候我们会发现，双击一个Excel表格文件之后，屏幕上出现的是一片空白，没有任何内容。这是什么原因引起的，又该如何解决呢？

发生上述现象的原因，可能是由于在系统进行安全升级时，个别升级补丁影响了某些类型的文件在Excel中的打开方式所致，某些升级程序防止用户打开与程序的受保护视图功能不兼容的文件，因此，当我们双击某个Excel文件时，Excel不会打开工作簿，只显示一个空白屏幕。此外，还可能是因为某些选项被关闭或禁用，或者设置不当所致。若遇到上述情况，可以尝试用如下一些办法来解决。

1. 禁用忽略DDE功能

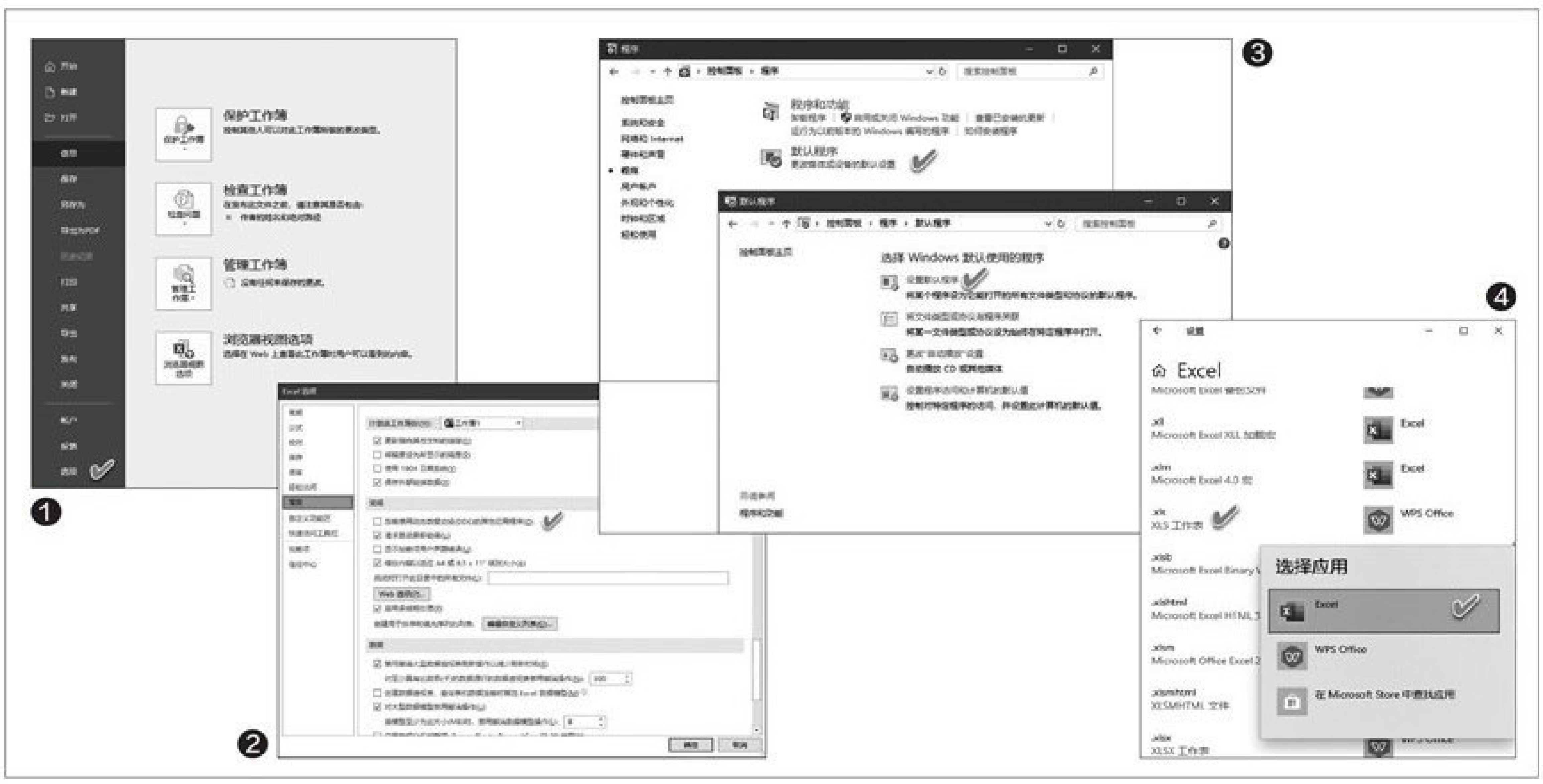
由于动态数据交换（DDE）功能设置不当，Excel可能无法正确打开表格文件。一般来说，当我们双击一个文件时，DDE应该向程序发送一条消息，指示它打开工作簿，但它却没有这么做，于是故障发生了。在这种情况下，我们必须取消选中忽略DDE功能来解决问题。具体操作如下：

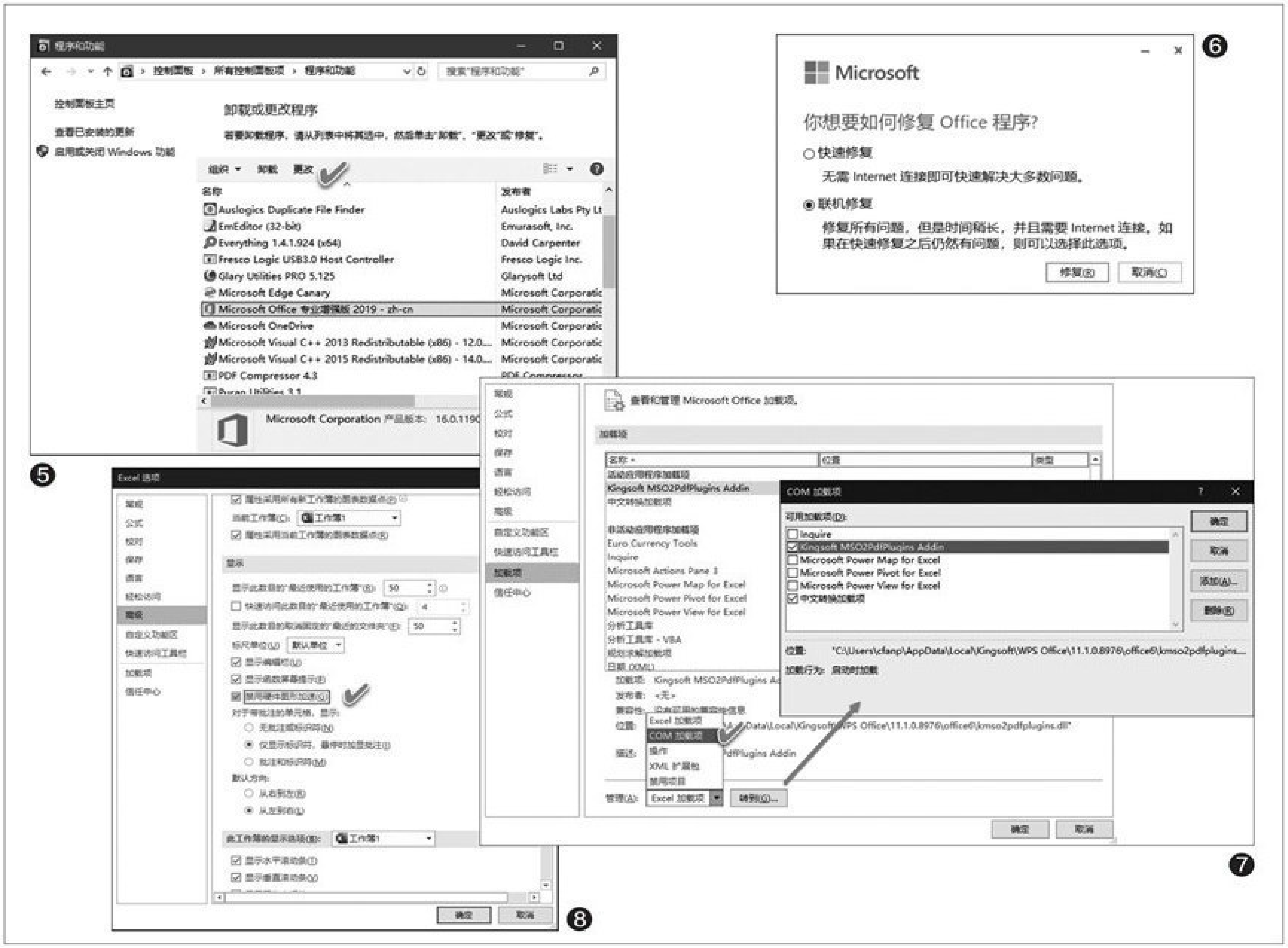
打开Excel，点击“文件”菜单，然后点击“选项”（图1）。打开“选项”窗口之后，点击左侧菜单栏中的“高级”选项；向下滚动右侧窗格，直至看到“常规”分组部分；确保“忽略使用动态数据交换（DDE）的其他应用程序”选项旁边的框处于未选中状态（图2）。单击“确定”并关闭Excel。最后，双击要打开的Excel表格文件，检查错误是否已解决。

2. 在Excel中重置文件关联

此问题的另一个解决方案，是将Excel文件关联恢复到其默认设置。

首先，搜索并打开控制面板。单击“程序”，然后选择“默认程序”。在接下来的窗口中，选择“设置默认值”，将Excel设置为能打开表格的默认应用程序，重置Excel上的文件关联，使其不再显示为空（图3）。在接下来弹出的“默认应用”窗口中，选择“按应用设置





❺ ❻ ❼ ❽

默认值”，从默认程序列表中选择Excel，点击“管理”；然后从Excel文件类型列表中选择要设置的文件类型，在“选择应用”列表中点击，将应用选择为Excel（图4）。

3. 修复Microsoft Office

我们也可以选择用修复Microsoft Office程序的办法来解决。启动控制面板，选择“程序”，然后单击“卸载程序”。向下滚动直至找到Microsoft Office，单击它，然后从菜单中选择“更改”（图5）。在弹出的对话框中，单击“联机修复”，然后选择“修复”，通过更改Microsoft Office的安装以修复Excel的问题（图6）。完成该过程后，重新启动计算机。

4. 关闭加载项

Excel和COM加载项可能会阻止程序正确打开文件，因此，必须逐个禁用这些加载项。这样做可以让我们确定问题的起因。

启动Excel，点击“文件→选项”菜单命令，从选项窗口中选择“加载项”；在右侧窗格底部的“管理”部分，从下拉列表中选择COM加载项，点击“转到”按钮；如果有可用的加载项，请取消选择其中一个，单击“确定”（图7）。

最后，双击要打开的文件并检查错误是否已修复。如果问题仍然存在，重复这些步骤，取消选择其他外接程序，一个接一个地试验，直到找到出问题的程序。

5. 禁用硬件图形加速

有时硬件图形加速功能会导致Excel冻结或崩溃。这也可能是双击.xls文件时只显示空白屏幕的原因。建议按照以下说明禁用此功能：

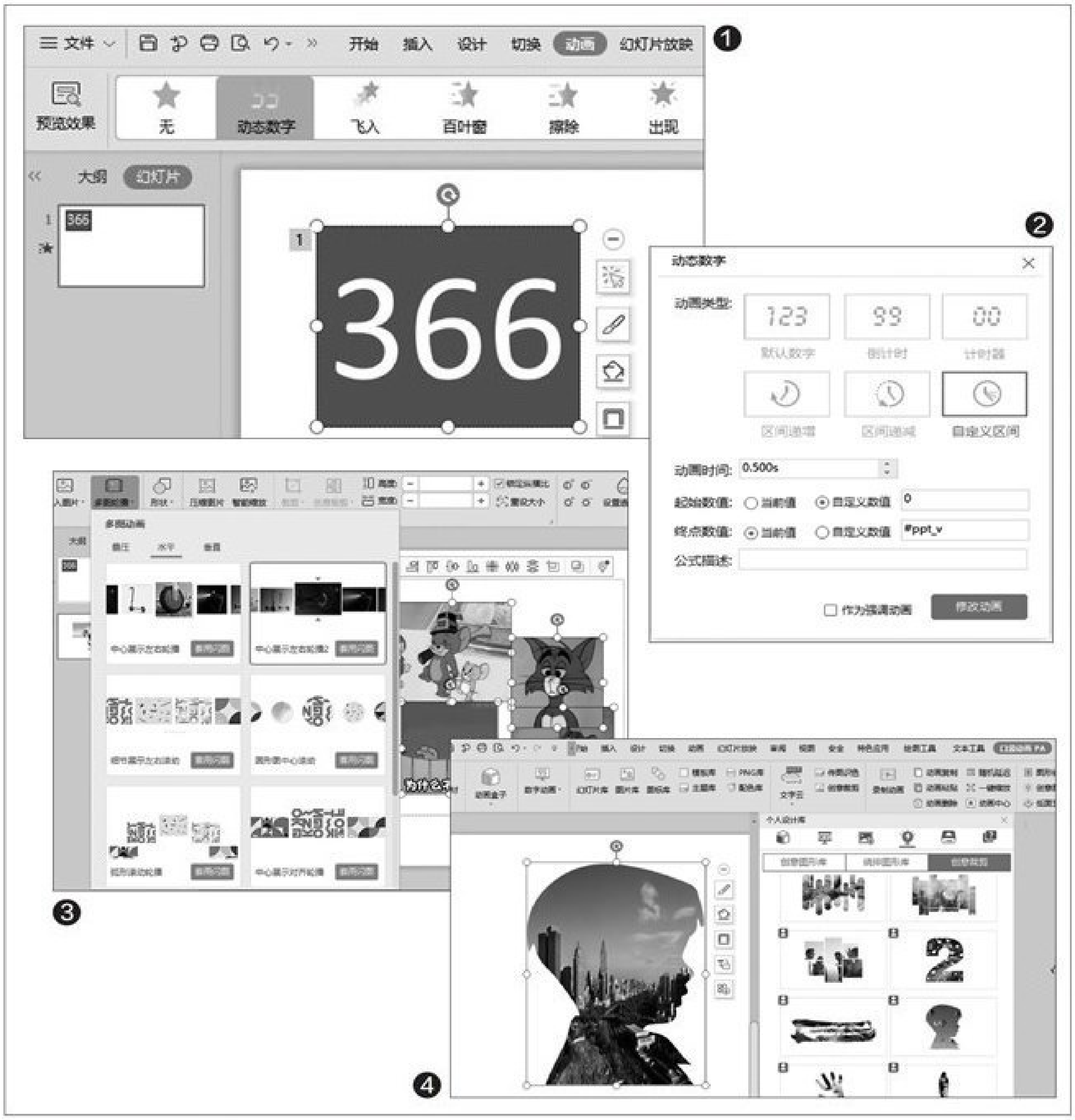
打开Excel，点击“文件→选项”命令打开选项设置窗口。点选左侧栏菜单并选择“高级”，向下滚动右侧窗格到“显示”部分，确保选中“禁用硬件图形加速”选择框。单击“确定”，然后关闭Excel（图8）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

内外兼施 轻松制作WPS动态效果

文|马震安

为了让幻灯片的演示效果更加出色，我们常常会在制作过程中使用一些动态效果的数字或图片。如果用PowerPoint制作这样的效果，至少需要十几分钟；但若改用简洁实用的国产办公软件WPS Office 2019，在保证效果的同时，操作会非常简单，无论是用其内置的动画功能，还是借助于简易的外部插件，都能够更快速地制作出富有创意的动态效果。



首先，需要下载并安装最新版本的WPS Office 2019。启动WPS Office 2019，新建一个PPTX空白幻灯片，利用文本框输入所需要的数字，设置好字体的大小、颜色等；选定文本框，切换到“动画”选项卡，选择“动态数字”动画效果。这样，在播放时，数字就会出现从小到大动态显示的效果（图1）。

也许你会觉得这种效果虽然方便，但效果比较简单。为了能够更加详细地进行设置，可以安装“PA口袋动画”插件，利用这个插件中的“数字动画”进行设置，有更多的项目可供选择，比如可以选择倒计时、计时器、区间递增、区间递减等动画效果。而且，这些效果的套用也不费事，基本都是一键就能搞定（图2）。

应用扩展：

除了上述功用外，最新的WPS 2019对于图片的展示效果又有了新的功能，比如图片的轮播。新建幻灯片，插入所需要进行轮播的图片，将图片全部选定，切换到“图片工具”选项卡，点击“多图轮播”，在出现的窗口根据需要选定所要的效果，点击“套用闪图”即可实现图片的轮播（图3）。

对于“PA口袋动画”插件，除了上述技巧外，在WPS 2019的日常办公应用中用处还很多，比如图片的创意裁剪，只需要在幻灯片中插入所需要的图片，切换到“PA口袋动画”选项卡，点击“创意裁剪”，在出现的窗口中选择所需要的图形，即可完成对插入图片的创意裁剪（图4）。CF

利用文本框巧做创意图表

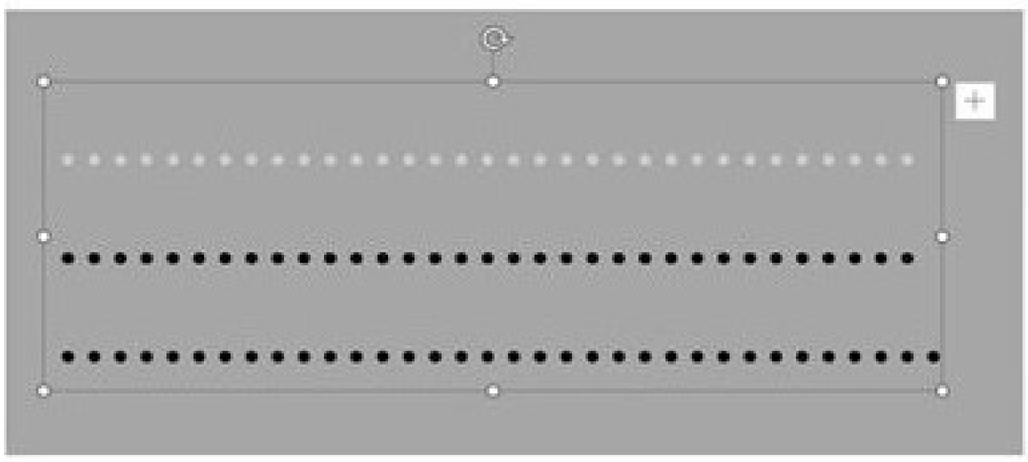
文|马震安

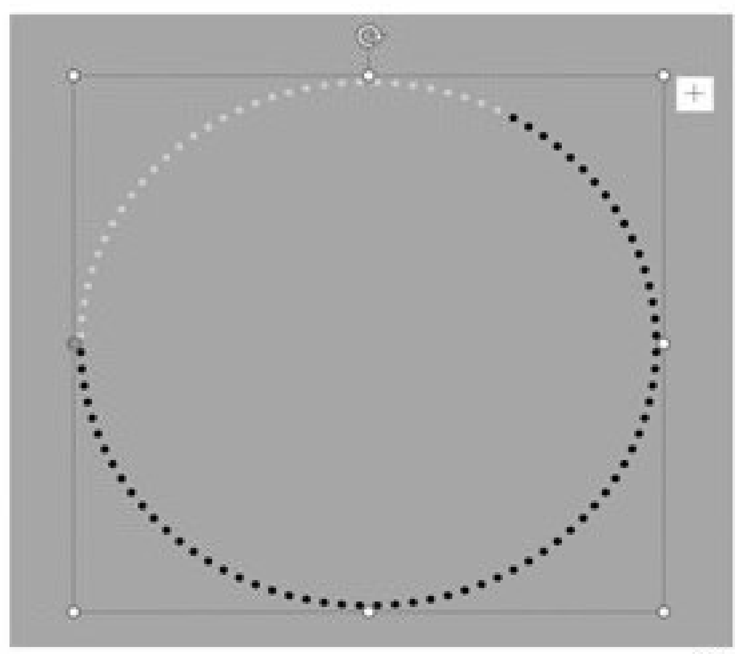
说起文本框，也许一般人会认为它只是用来插入文字，再简单不过了。其实，这样的认识未免有些肤浅，如果把文本框潜在的能力挖掘出来，定会让幻灯片大放异彩。接下来，我们就一同来学习如何利用文本框制作创意图表，我们先做一个用环形圆点表示占用百分比的例子，然后再看文本框的更多扩展功能。

首先，新建一个空白幻灯片，设置好所需要的背景色。插入一个文本框，输入若干圆点符号（如100个），设置字体为“ABeeZee”，字号为60磅；将圆点设置为某一种指定的颜色（如黑色），再根据需要将部分圆点设置成其他颜色（如绿色）。例如，数据是33%，可以将前33个圆点设置成绿色（图1）。

接下来，选中文本框，切换到“形状格式”选项卡，点击“文本效果→转换→圆”，将文本框的样式进行转换；调整文本框的大小，使这些圆点首尾相接（图2）。

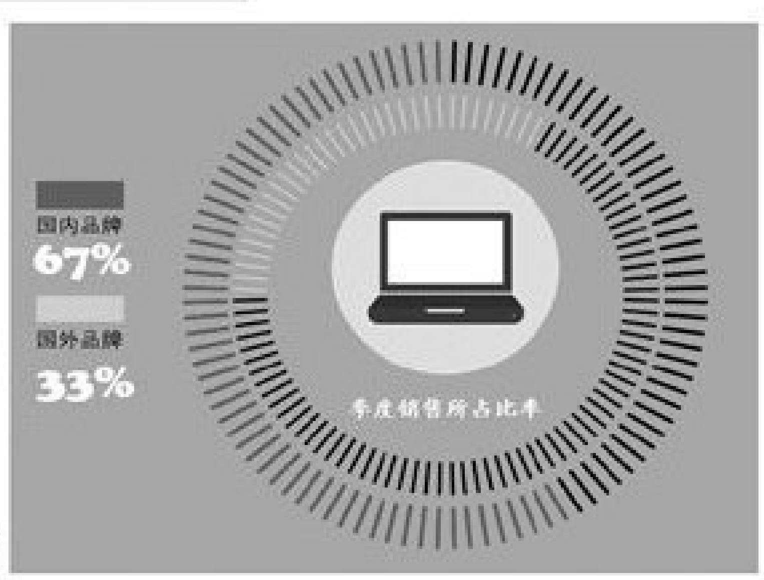
最后，再利用文本框输入所需要的具体数据及提示，对数据及提示进行必要的样式设置。这样，利用文本框制作的创意图表就完成了（图3）。


❶


❷



❸



❹

应用扩展：

其实，利用文本框进行这类图表的制作还可以有更多的创意，比如把文本框中的圆点换成竖线，把一大一小的圆形文本框进行叠加，居中对齐，再添加产品Logo及所需要的标识，这样，就能制作出另一种风格截然不同的创意图表（图4）。

另外，文本框除了能制作上述创意图表外，还可以制作图片的“墨迹”效果。首先，利用文本框插入一个英文状态下的逗号，将此逗号的字体设置为“abys”（若电脑中无此字体，可以下载安装），字号设置为800磅（当然可以根据需要自行调整）；再插入一个比逗号略大的矩形，将文本框、矩形全部选定，点击“形状格式→合并形状→相交”，这样就变成了一个墨迹的形状；右击此形状，选择“设置形状格式”，形状填充选择所需要的图片，无线条。这样带有墨迹的效果图就制作完成了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

医治Word首选默认字体“健忘症”

文|惠香

有时，在Word版本进行升级之后，系统不会记得我们先前设置的默认字体了。那么，如何在Word中设置和保留首选的默认字体呢？

1. 重设模板 修复首选字体

如果Word不记得默认字体设置了，我们可以采用重置模板的办法。首先，转到“C:\Users\用户名\AppData\Roaming\Microsoft\Templates”文件夹（请将“用户名”换为当前用户名），双击Normal.dotm（图1）。

打开Normal.dotm文件后，我们将看到一个空白模板。在该模板中，我们可以对包括字体在内的所有格式进行更改（图2）。完成更改后，单击“文件”选项卡，然后选择“保存”。这样，在空白模板中所作的所有更改，将出现在以后创建的任何Word新文档中。

如果在模板文件夹中看不到Normal.dotm文件，需要创建一个这样的文件。首先在与Normal.dotm完全相同的位置检查是否有任何类似名称的文件（如Normal1.dotm），如果有，请删除它们。现在，只需在相同位置创建一个新的Word文件Normal.dotm，然后按上述方案设置文字和格式即可。



小提示

请注意，新建的模板中不应包含任何文本。

2. 两种方法 修改默认字体

除了可以在模板中重新设定默认字体外，我们还可以在Word界面中，用如下两种方法自定义默认字体。

首先，可以利用“设计”菜单定义默认字体。点击“设计”菜单下的“字体”下拉列表，然后选择“自定义字体”。在新建主题字体对话框中，分别选择西文字体和中文字体的标题字体和正文字体，并给自定义的字体方案起名，点击“保存”按钮（图3）。最后返回到“设计”选项卡下，点击“设为默认值”。这样，以后新建的空白Word文档，默认输入时就会使用自定义的字体了。

另一种设置方法是利用“字体”属性对话框。点击“开始”选项卡，接着点击“字体”功能组右下角的小箭头按钮，在弹出的字体属性设置对话框中，选择中文字体和西文字体的类别，然后点击窗口左下角的“设置为默认值”按钮，最后点击“确定”按钮即可（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

改头换面 玩转Excel的数据转置

文|平淡

日常工作中，我们经常要对Excel中的数据进行转置，比如原来横排的数据要按领导的要求转为竖排等。对于这些常见的数据转置，我们可以根据不同的要求借助Excel自带的工具快速完成。

如果只是简单的行列转置，比如要将下表原来的数据排序更换为右侧排列形式，此时利用“选择性粘贴”工具即可完成（图1）。

全选A1:C5单元格中的数据并复制，然后定位到E1单元格并选择“选择性粘贴”，在打开的窗口中勾选“运算”下方的“转置”，即可快速完成上述数据的转置（图2）。

当然，如果需要转换的数据或者工作表较多，我们还可以借助TRANSPOSE函数快速完成。比如上例是要将数据转置为三行五列的形式，选中A8:E10单元格作为转置区域，接着在A8单元格中输入公式“=TRANSPOSE(A1:C5)”，然后按下Ctrl+Shift+Enter组合键输入数组公式转置即可（图3）。

如果需要转置的格式有更多的要求，比如需要将示例的数据转换为下图所示的格式，我们还可以借助“数据透视表”的方式进行更多自定义的转置（图4）。



❶ 转置示例



选择性粘贴的转置 ❷



❸ 函数进行转置



❹ 其他转置



❺ 透视表设置

按下Alt+D+P组合键启动“数据透视表和数据透视图向导”，在步骤1中选择“多重合并计算数据区域”，接着在步骤2中选择A2:C6单元格区域，在步骤3中选择“新建工作表”保存透视工作表，这样在新建表中就可以看到所建立的透视表了。

在右侧数据透视表字段，将“列”的字段拖到“行”的下方，接着对行按照“求和值”进行排序。继续切换到“数据透视表工具→设计”菜单，将“分类汇总”设置为“不显示分类汇总”，将“报表布局”设置为“以表格的形式显示”。可以看到通过上述的设置后，原来的数据就转换为示例中的显示形式了。当然我们还可以通过对透视表字段的筛选、排序等生成更多的形式。最后选中显示的表格数据复制保存，即可完成转置了（图5）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Power BI协助数据分析可视化

文|平淡

日常工作中，我们常常借助可视化图表来对数据进行分析，比如在制作销售目标数据时，经常引入KPI指标查看销售目标的完成度。下面我们就来介绍如何使用微软的Power BI Deskto（以下简称为PB）制作可视化KPI图表，这一软件可以到https://www.microsoft.com/zh-CN/download/details.aspx?id=58494下载。

注册Power BI Deskto账户

使用PB首先需要注册一个账户，不过PB账户注册只能用企业邮箱，对我们常见的QQ、163等免费个人邮箱则不支持。对于没有企业邮箱的用户，建议使用阿里云“钉钉APP”的“钉邮”来接收PB的注册邮件。

在手机上启动钉钉后，按提示注册一个用户并加入自己的公司群组，然后在“钉钉APP”的搜索框中输入“钉邮”，进入该组件后点击右上角的“设置”，在这里记住你的“钉邮”账号（图1）。

用Excel统计KPI样本数据

PB账户注册完毕，就可以准备销售样本数据了，因为本例制作的是KPI可视化图表，因此我们需要先按照公司考核标准制作KPI指标。

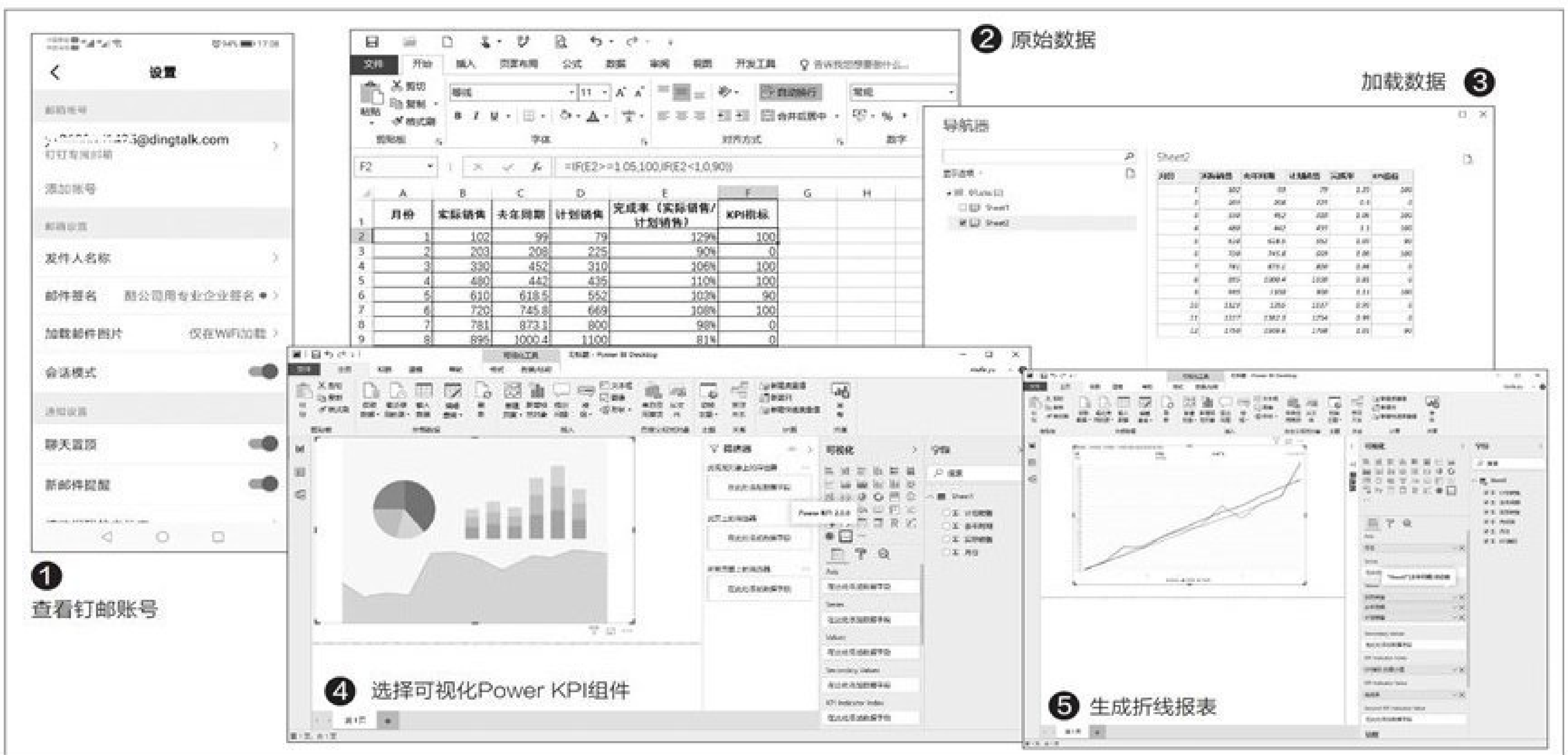
首先假设公司KPI的考核标准是：当月完成目标销售额的105%为合格，标记为“100”；小于100%则为不合格，标记为“0”；其他则标记为“90”。

然后在Excel中，借助IF函数来完成KPI标记，定位到F2单元格，输入公式“=IF(E2>=1.05,100,IF(E2<1,0,90))”，这样即可在KPI指标处显示对应的数字标记（图2）。

在Power BI Deskto中完成数据可视化

完成数据的统计后，启动PB，按提示点击“登录”链接到PB主页，使用上述的“钉邮”账号接收邮件里的注册验证码（邮件会略有延迟，请耐心等待）完成注册。成功登录PB后点击“获取数据→Excel”，选择上述准备好的Excel的销售数据文件，按提示点击“加载”将数据文件加载到PB中（图3）。

这里我们以“Power KPI”为例。在PB主窗口右侧可视化插件中点击“导入自定义视觉对象→应用商店导入”，再在打开的窗口中下载“Power KPI”并导入。



❶ 查看钉邮账号

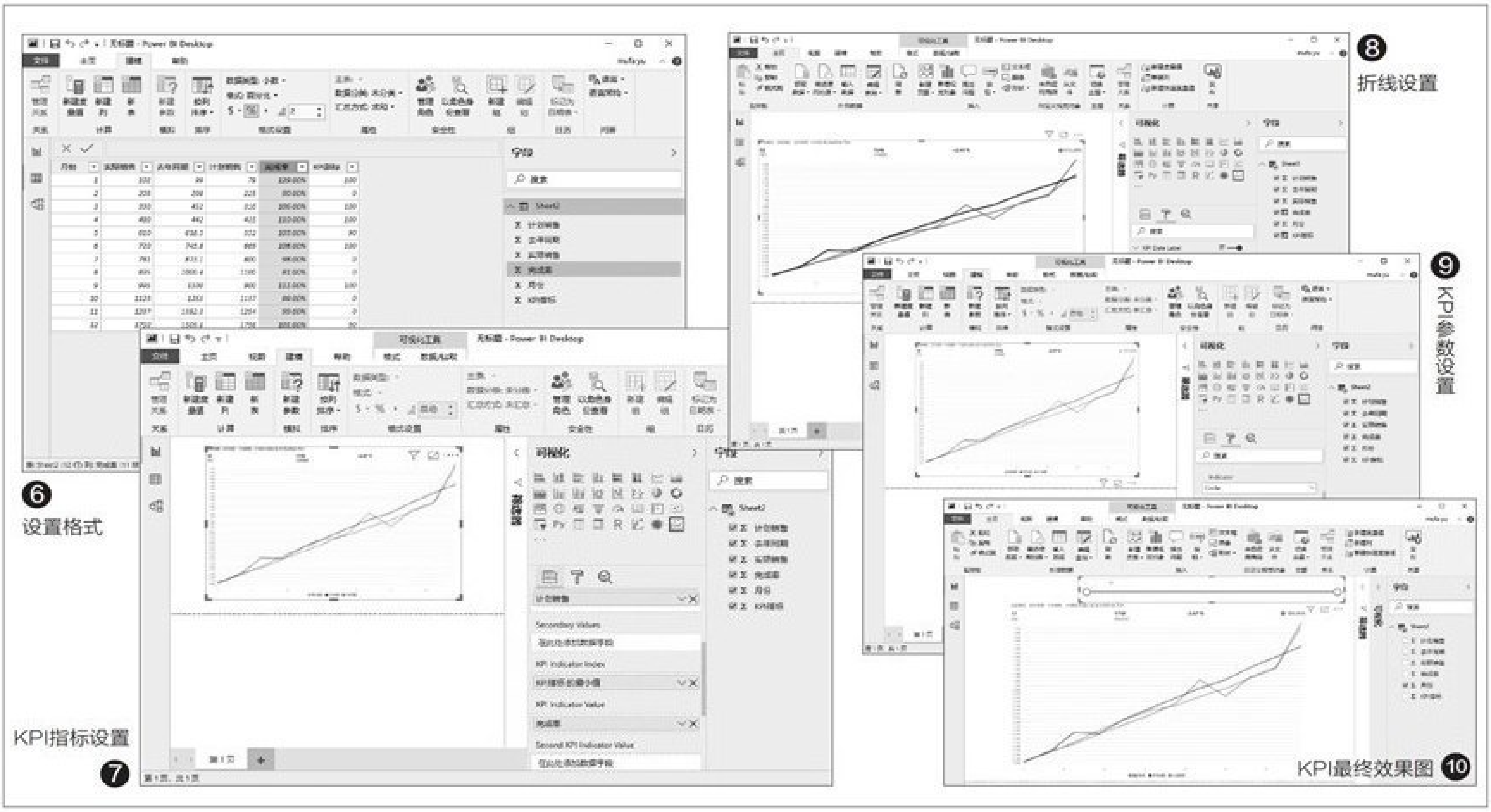
❷ 原始数据

❸ 加载数据

❹ 选择可视化Power KPI组件

❺ 生成折线报表

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



6 设置格式

KPI指标设置 7

8 折线设置

9 KPI参数设置

KPI最终效果图 10

返回PB主窗口，点击可视化列表中的“Power KPI”，可以看到在右侧窗格会生成一个可视化的折线模板（图4）。

接着按提示依次将右侧窗格的字段列表“月份”拖到可视化下的“Aris”字段下方，将“计划销售”、“实际销售”、“去年同期”拖到“Values”字段下方，这样即可快速生成三个销售数据的折线报表了。通过折线比较可以很清楚地看到每个月销售的完成情况，比如6月份实际销售（蓝色线）在计划销售（红色线）上，表示销售超过计划数字（图5）。

在左侧面板中切换到“数据”，选中“完成率”，将其数据类型和格式分别设置为“小数”和“百分比”，同上选中“KPI指标”，数据类型和格式设置为“整数”（图6）。

返回PB主界面，将右侧窗格字段下的“完成率”拖到“KPI indication Value”下，将“KPI指标”拖到“KPI indication Index”下，这样就基本完成KPI图表的制作了（图7）。

美化数据报表

我们可以根据自己的实际需要对报表进行美化，比如可以将三个销售数据的折线颜色进行区分。切换到右侧面板可视化下方的“格式”，找到“Line”选项并展开，依次将“计划销售”设置为蓝色，“去年销售”设置为“黑色”，“实际销售”设置为“红色”，其他还可以对线条的大小、样式等进行设置。这样通过颜色就可以很方便地看到每个月份三个数据的比较了（图8）。

同上继续切换到“KPI indication”并展开，这里是对KPI指标数值的展示进行设置，比如将图标尺寸设置为20磅，选中KPI1，将其Value的值设置为“100”（表示完成率大于等于105%，考核合格，具体请参考原始数据中KPI考核指标显示的数值），它的形状是用蓝色的“●”表示。用同样的方法，依次设置KPI2、KP13的显示形状和Value的值为90、0（图9）。

查看更多的KPI数据

上述图表默认只显示最后一个月的数值，为了方便自己查看，我们还可以添加一个月份切片器。

在可视化组件中点击“切片器”，按提示将“月份”字段拖到切片器字段，这样拖动切片器就可以很清楚地看到每个月的KPI指标完成情况了。每个月KPI会根据考核情况的不同，显示不同的形状、数值和颜色，比如蓝色“●”（数值大于等于1.05）表示考核合格（图10）。

当然PB还有更强大的数据编辑、分析和整理功能，大家不妨自行下载测试。CF

办公文档的快速合并

文|老万

Q：文档合并是日常办公中经常遇到的一个问题，常见的合并软件只能对纯文本文件进行合并，遇到WPS或Word文档就有些无所适从。对于这种格式如何才能快速地进行合并操作?

A：点击WPS Office中的“特色应用”标签，选择工具栏中的“拆分合并器”，在弹出的对话框中选择“合并文档”选项，然后将要合并的文档添加到对话框中，点击“下一步”按钮后再设置合并文档的名称以及输出目录，就可以完成文档的合并操作。





通过该功能也可以完成Word文档的拆分操作。

复制表格时保持原样不变

Q：在Excel中复制粘贴表格数据后经常发现，虽然数据完整地粘贴过去了，但是表格的样式往往和以前的有所差异。如何在复制表格数据的同时，保证表格的形态不发生变化?

A：首先按照以前的操作步骤在Excel中进行数据的复制粘贴操作，粘贴完成后会在数据的右下角看到一个“粘贴选项”按钮，点击它以后，在弹出的菜单中选择“保留源列宽”选项，就可以保证表格的样式不发生改变。

按表格数据的小数点对齐

Q：在进行表格编辑的时候，经常需要对数据进行对齐操作，但是常见的软件只能进行左对齐、右对齐、居中对齐等操作。请问能不能按照数据小数点的位置进行对齐操作?

A：在Word中通过鼠标选中数据所在的单元格列表，在列表对应的标识上进行双击，就可以看到一个名为“制表位”的对话框。在对话框的“对齐方式”中选择“小数点对齐”，就可以完成所需要的对齐操作。



一次选中相同格式的内容

Q：在Word中完成一篇文章的撰写后，需要根据不同的内容进行排版，就会涉及到不同的格式，而有时会发现某些格式的排版存在错误。如何选取这些相同格式的内容，以方便进行批量修改?

A：在Word中通过鼠标选中一段错误格式的内容，点击“开始”标签中的“选择”按钮，在弹出的菜单中选择“选择格式相似的文本”命令，这样就可以一键将同样格式的内容选中，从而方便对这些错误格式进行批量修改。

用Word修改证件照的背景色

Q：在拍摄证件照片的时候，为了突出人物的效果，往往背景都是单一的颜色，可是有时背景颜色不符合要求，需要对颜色进行修改。如何快速地对背景颜色进行修改?

A：将证件照插入到Word软件中，点击“格式”标签中的“删除背景”命令，将当前的背景色进行删除。在图片上点击鼠标右键，选择“设置图片格式”命令，在弹出的侧边栏中选择“纯色填充”选项，然后重新设置一个需要的背景色即可。CF



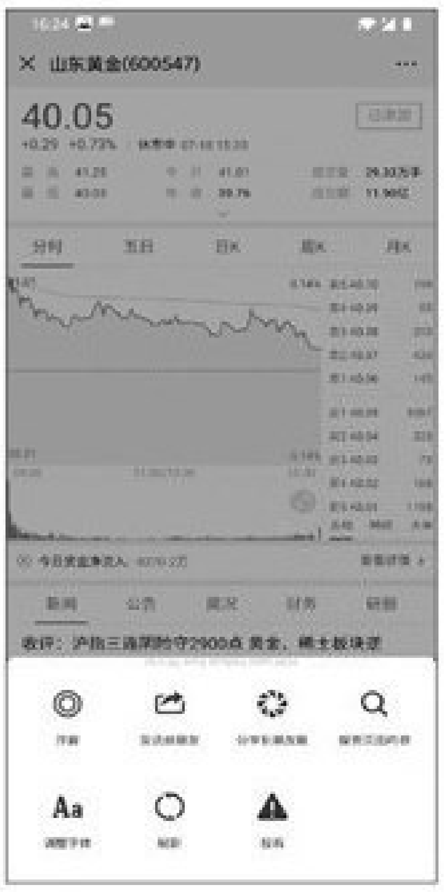
实时监控手机核心的工作状态

Q: 现在手机处理器往往都是八核的配置，但是在工作的时候并不是八个核都同时工作，它们会根据不同的工作任务来进行操作。如何实时监控处理器核心的工作状态？

A: 下载安装一款名为“Perfmon+”的应用，安装完成后根据应用的提示赋予它悬浮窗口的权限。以后在进行手机操作时，通过手机桌面上的悬浮框，就可以实时了解到处理器每一个核心的频率以及当前的温度和内存占用等相关情况。

利用微信悬浮框实时查看股票信息

Q: 由于股票波动比较大，需要实时对股票走势进行关注，但是Android系统只能同时显示一个窗口，而我们又需要同时处理其他的事情。如何才能兼顾股票浏览和其他事情的操作？



A: 在微信中关注“腾讯微证券”这个公众号，在其中添加自己要关注的股票代码。点击股票代码进入到该股票的交易页面，然后点击右上角的“更多”按钮，在弹出的菜单中选择“浮窗”命令，就可以实时关注股票走势。

同时使用两个地图导航应用

文|老万

Q：现在国内的导航市场中，主要被百度和高德两个服务商占据，而不同的用户会支持不同的厂商。除了同时安装两个应用以外，能不能在同一个软件中同时使用两个地图导航服务？

A：BMAP是一款第三方的地图应用，其最大的特色就是同时集合了百度和高德的地图资源。打开它以后就可以像传统的地图导航应用那样，点击左下角的按钮进行定位后，再进行导航、实时路况显示、实时公交等相关操作。





该应用默认使用的是百度地图的资源，可以在“设置”中切换成高德地图的资源。

手机输入法实现智能联想操作

Q: 在电脑中进行输入时，很多输入法都可以进行智能联想操作，在输入一个词汇后，软件会自动提示一些相关的词汇。在手机输入法中能不能实现相关的操作？

A: 最新版本的百度输入法增加了一个“智能预测”的功能，它可以根据用户已经输入的上半句内容，推荐给用户想要输出的后半部分内容，从而快速地完成整句话的输入操作。



而且预测结果可以直接上屏，并不需要用户进行相关的选择。

利用小米扫一扫功能解决诸多问题

Q: 很多手机应用都可以利用自带的扫一扫功能来帮助用户解决很多的问题，比如进行花卉的识别、单词的翻译以及文字的扫描等等，但是要使用这些服务需要安装各种不同的手机应用。在一个应用中能不能解决这些问题？

A: 如果使用的是小米出的手机，可以点击桌面的“系统工具”，然后点击其中的“扫一扫”按钮。利用这个功能可以实现植物识别、翻译、扫码、扫题、名片、扫文档等一系列的操作。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

计算语言学揭开风格背后的秘密

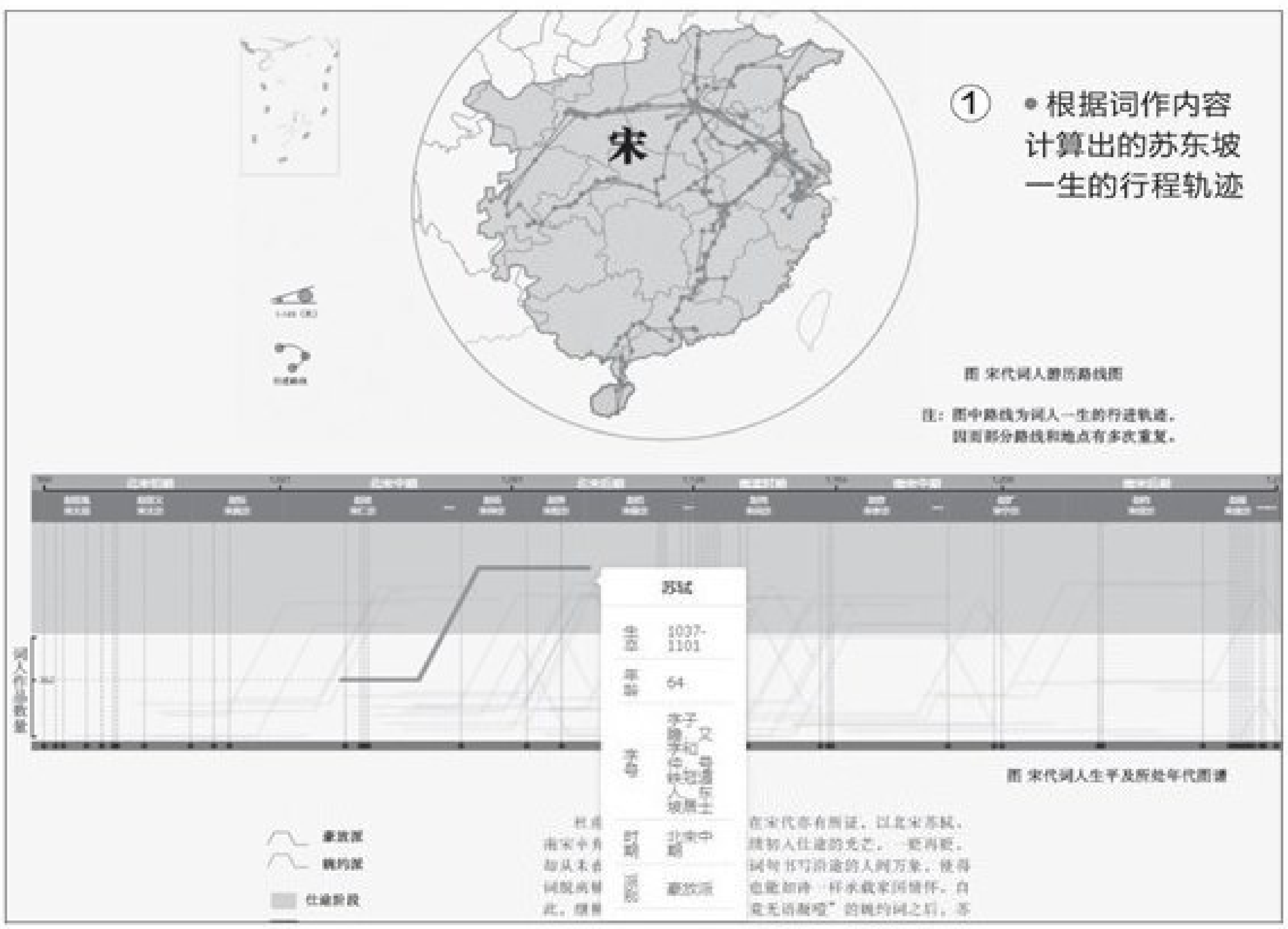
文|小智

虽然人们很早就已经能够模拟名人的书法、绘画等作品的风格并进行电脑仿作，但是对于作家个人文学作品风格的模拟则遇到了不少技术瓶颈——人人说话都需要符合语法规则，在遵循共同语法规则的前提下，什么才算是个人风格？今天就让我们一起来探索计算语言学所揭示的语言风格的秘密。

大数据解读宋词的发现

新华网曾经与浙江大学相关团队（CAD&CG）联合，完成了《全宋词》的可视化呈现。通过这一项目（http://tinyurl.com/y4rkolmf），我们可以对两宋年间一千多位词人及两万多首词作有一个全方位的形象了解。

这个项目中，不仅勾勒出宋代词人一生的行程轨迹（图1），以及词人之间错综复杂的人际关系，还深入发掘出诸多词作的风格特点，如不同风格的宋词中的词频规律。



① 根据词作内容计算出的苏东坡一生的行程轨迹



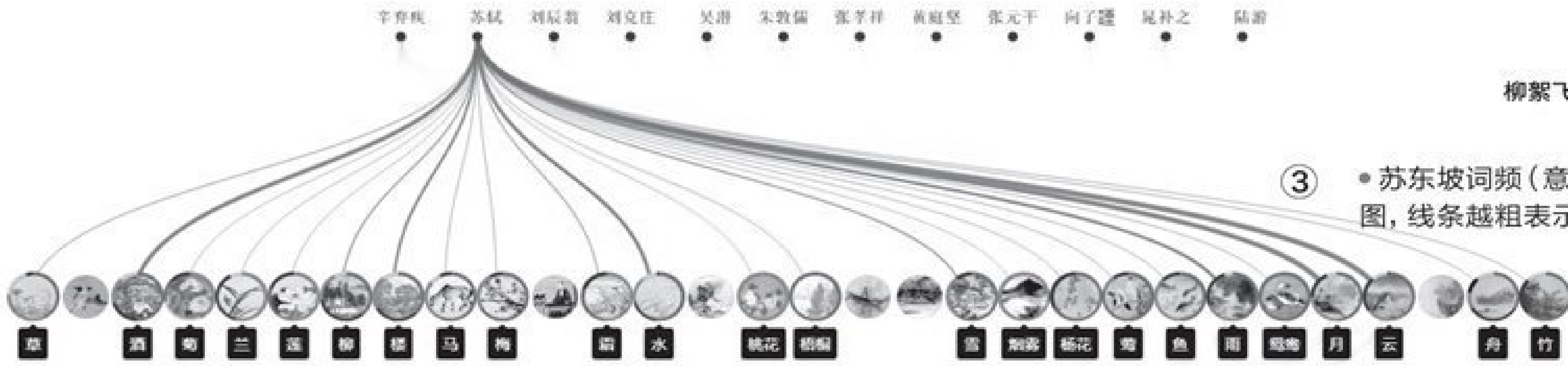
② 《全宋词》中豪放派和婉约派的词频统计

词频是指一定范围的语言材料中词的使用频率，词频越高，就代表作者对该词的偏爱程度越高，所以它便成了风格分析的一个重要参数。从上述浙大项目的统计数据中可以发现，宋词中“东风”是出现频次最高的词，《全宋词》中它共出现了1264次。除此之外，“何处”、“人间”、“西风”等等也是高频词。而如果将豪放派和婉约派放在一起比较，又会发现两者的词频有很大的不同，婉约派更喜欢“东风”、“相思”等，而豪放派更偏爱“人间”、“归来”、“回首”等（图2）。

为语言风格构建模型

计算机如何为语言风格构建模型呢？它的实现方法有很多种，其中比较实用的一种方法，就是在大数据基础上统计出某类风格的文本中有哪些高频次的词，然后在生成的新文本中也尽量多地使用这些高频次词。这里我们不妨做个有趣的实验来进行模拟。假设我们想写一首婉约风格的词，可以借用浙大的宋词大数据项目的分析数据，先给婉约词派制作一个简单的词频模型，即将其前10个高频次词按顺序编号：

1: 东风
2: 相思
3: 人间
4: 西风
5: 风流
6: 春风
7: 阑干
8: 归来
9: 明月
0: 相逢



柳絮飞 zc@cfan.com.cn

③ ●苏东坡词频（意象）和情绪示意图，线条越粗表示该词频越高

现在随便找个在线工具生成一个随机数，这里假设得到的是“8407”，这几个数对应的是“归来”、“西风”、“相逢”和“阑干”。

归来——漏夜归来伤离别，
西风——更无情，人间西风烈！
相逢——不知相逢何日？
阑干——依阑干，晓星残月……

以上模拟《雨霖铃》下片的前四句，是不是很有些婉约的味道？如果想模拟某个具体词人的风格，同样可以为该词人建立一个词频模型，然后模仿填词就可以了（图3）。这一方法，也是计算机为AI生成个性化语言的解决方案之一。

计算风格学

计算语言学（Computational Linguistics）通过找出自然语言的形式化规律，再依此建立起数学模型，以用来分析和处理自然语言，从而让计算机程序能够模拟人的一部分甚至全部的语言能力。而计算风格学作为计算语言学下面的一个分支，它在正确理解和生成自然语言的基础上，还要负责模拟不同的语言风格。

在上面的介绍中，我们通过词频揭示出语言风格的一角，而实际上确定一个人语言风格的因素还有很多，当前能够量化并能为计算机所用的参数，主要有语音、文字、词语、句子以及段落等等，计算风格学正是通过对这些元素的结构信息进行分析和运用，从而建立起各种风格模型。

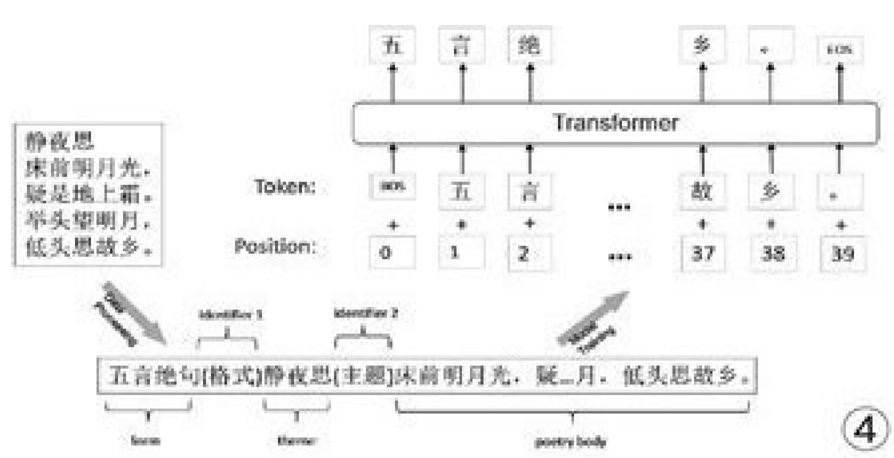
词语方面，不只有上述的词频属性可用，平均词长也是风格的一项重要参数。我们知道汉语词语非常灵活，有一字词，最多的则是两字词，三字词、四字词也很常见，甚至五字词、六字词、七字词也偶有所见。一个人所用词语的平均长度，同样是风格的体现之一。进一步上升到句子层面，有人偏爱用较长的句子，有人则偏爱用短句，这同样能够体现出一个人的风格。关于词长和句长的计算公式非常简单：

平均词长M ＝ 语料中音节总数L / 单词总数N

平均句长M ＝ 语料中音节总数L / 句子总数N

计算机在生成语句时，可以通过算法控制词长和句长，从而实现某种风格。

当然除了词长、句长之外，一个人在一大堆近义词中倾向于选用哪个也是风格的体现，比如同样是夸奖别人相貌好，有人爱说“好看”，有人爱说“漂亮”，还有人喜欢加重语气“真俊”、“真是贼拉好看”……等等，无不体现个人的鲜明风格。另外，我们平时写作、说话的过程中，当用了某一个词语之后，习惯性地就会连接上另一个特定的词语，这也是特有的风格，而这些往往是我们自己都没有注意到的。对于这类比较复杂的参数，就不是简单的平均数可以计算出来的，往往需要更为复杂的算法。当前流行的做法，便是应用深度学习神经网络，通过训练模型让程序自行学习，从而生成特定风格的文本（图4）。



④ ●华为“乐府AI”训练诗歌生成模型的过程（图源：GPT-based Generation for Classical Chinese Poetry）

计算风格学的应用

计算风格学不只是为了让计算机在处理各类信息的时候更加人性化、个性化，它在其他的领域也有很多应用，比如“作者考证”。历史上有许多作品，因为年代久远，导致作品真正作者的问题成为悬案。在国外，计算风格学一个知名的应用案例就是帮助学者们确定了《静静的顿河》作者考证。国内关于《红楼梦》后四十回的作者问题，也是众说纷纭，计算风格学同样在它的作者考证上，给出了强力的证据支持。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

内存够不够 自己算一算

文|镜花水月

如今哪怕是千元价位的Android手机标配的内存都达到了4GB，中高端型号则可选6GB、8GB和12GB。问题来了，我们有必要挑选更大容量内存的版本吗？如何查看自己的手机平时运行程序时对内存的消耗情况呢？

少数品牌在系统设置中会直接提供内存运行情况的选项，而更多品牌则会将其隐藏在“开发者选项”中。以荣耀20 Pro为例，依次进入“设置→系统→关于手机”，连续点击“Magic UI版本”就能激活开发者模式。进入“开发者选项→内存”（图1），就能根据时间节点查看内存的使用情况了（图2）。这款手机内置8GB内存，1天内平均内存使用量约为50%，这意味着4GB内存的手机在相同的使用强度下将会明显不够用。

点击“各应用使用的内存”，我们可以查看任意APP在指定时间内对内存的占用情况。以《王者荣耀》为例，它对内存的最高使用量达到了0.92GB（图3），而《微信》的最高内存使用量也有729MB（图4）。将我们最常需要同时运行APP的内存峰值占用量叠加，就不难计算出未来新购买手机的内存容量下限了。CF









小提示

Android系统和手机厂商研发的省电机制，会大幅降低转入后台APP对内存的占用量，比如微信在挂起状态下内存消耗不足100MB。但是，在预算充裕、价位相近时，挑选内存容量更大的手机准没错。

善用手机的网络叠加功能

文|镜花水月

随着双路Wi-Fi技术在中高端手机领域普及，越来越多的品牌都带来了多网络叠加的技术，比如华为/荣耀手机的“Link Turbo”技术、OPPO手机的“智能网络加速”技术。下面，我们就以iQOO Pro的“智能多网络加速”技术为例，对此类功能进行简单介绍。

进入系统的WLAN设置，就能看到名为“智能网络加速”的选项（图1），里面包含“双WLAN加速”和“数据网络加速”两个核心功能（图2），将前者打开后再进入“扩展WLAN”界面，我们可以让手机接入第二个Wi-Fi热点（可以是同一个路由器生成的2.4GHz和5GHz热点，也强以是两个路由器生成的不同热点），可以享受双Wi-Fi热点加速的体验（图3）。

打开“数据网络加速”功能后，我们可以赋予指定APP同时使用WLAN和4G网络的能力（图4）。将支付宝、微信和常玩的游戏添加到加速列表中，当系统检测到WLAN网速不够时（比如你正在使用WLAN下载视频），会自动让这些APP使用移动数据网络联网，而无需和正在使用WLAN的其他APP及任务抢资源。CF









洁丝 zc@cfan.com.cn

远程桌面服务再现高危漏洞

文|重剑

漏洞名称：Windows远程桌面服务远程命令执行漏洞

漏洞危害：

远程桌面是Windows系统中自带的一项服务，通过它可以对远程计算机进行维护和管理，但是通过它进行远程连接的时候，需要输入正确的账号密码进行身份的验证，一旦账号密码出现错误就无法进行连接。最近该服务被发现存在一个非常严重的安全漏洞，就是任何人无需输入正确的账号密码信息，就能连接到远程计算机进行控制操作。这样不仅黑客可以很方便地对远程计算机进行控制，而且可以编写新的蠕虫病毒，自动对网络中远程桌面服务使用的3389端口进行攻击。



• 关闭系统的远程桌面功能

防范措施：

首先利用微软已经发布的补丁，对这个安全漏洞进行修复操作。其次关闭操作系统的远程桌面功能，如果要想进行远程控制操作，可以借助QQ协助等功能来完成。

五大病毒组团进行作案

病毒名称：GX下载器

病毒危害：

本栏目每次都会介绍一些新的病毒和漏洞，这些病毒往往都是单独进行作案，而最近有安全人员发现，一款全新的病毒居然将众多知名的病毒集成在一块，然后安装在用户的系统中进行各种破坏操作。黑客首先诱导用户安装“GX下载器”，运行后会自动安装流氓软件“速搜”。接着流氓软件会对当前电脑安装的杀毒软件、虚拟机以及系统版本进行检测，根据检测的情况下载“老裁缝”、“双枪”、“紫狐”、“独狼”等病毒程序，然后对系统进行浏览器劫持、静默推广软件、窃取账号密码等破坏操作。

防范措施：

现在的病毒传播更加隐蔽，往往是一环套着一环，用户很难发现潜在的问题。所以建议用户在下载安装软件的时候，一定要从正规的大型网站进行下载，避免从小网站下载的软件存在问题。



• 杀毒软件对病毒的查杀

系统还原工具也会悄悄搞破坏

病毒名称：U深度U盘启动盘制作工具

病毒危害：

我们在使用电脑的时候，经常会对操作系统进行重装，为了避免相关的繁琐操作，很多用户会对新装的系统进行备份，需要的时候对备份的文件进行还原。要想对系统进行备份和还原，往往需要使用专门的软件程序，而“U深度U盘启动盘制作工具”就是其中的一款。最近发现用户在使用该工具进行系统还原时，会对系统中的第三方安全软件进行删除，同时对浏览器的首页进行篡改。除此以外，它还会对浏览器的收藏夹进行破坏，并且推广其他乱七八糟的软件。

防范措施：

现在操作系统的备份软件鱼龙混杂，这里推荐“ORM 一键还原系统”和“易数一键还原”这两款备份软件，它们都可以快速有效地帮助用户进行系统的备份和还原操作。CF



• 易数一键还原的操作界面

张博 zhangbo@cfan.com.cn

360企业安全集团新团队亮相 发布政企安全服务体系

9月3日，互联网安全企业360集团在北京宣布政企安全战略进入3.0时代，360企业安全集团新团队首次亮相，并发布了最新的政企安全服务体系。360集团董事长兼CEO周鸿祎表示，3.0时代的360企业安全集团将执行以“共建、分享、赋能、投资” 的发展模式，构建安全大生态，带动国内网络安全行业共同成长，服务好国内政府机构和企业客户，提升我国的网络防御综合能力。



1899元起 荣耀自拍手机荣耀20S重磅发布

备受期待的“荣耀最强自拍手机”荣耀20S于9月4日在武汉正式发布。作为荣耀20系列家族的重磅力作，荣耀20S“3200万人像超级夜景”率先将AIS超级夜景技术用于前置，打造出夜景自拍的全新体验，成为荣耀最强自拍手机。独创“蝶羽纹理”设计演绎炫酷潮流美学，让荣耀20S尽显年轻潮品风尚，持续夯实荣耀行业潮流引领者地位。其共有两个版本：6GB+128GB版本售价1899元，8GB+128GB版本售价2199元，提供蝶羽蓝、蝶羽白、蝶羽黑三款配色。





realme四摄迅猛龙realme Q 998元起售

9月5日，新锐智能手机品牌realme今日带来了一场“真敢说”的脱口秀发布会，线上发布新品realme Q。发布会上，realme全球市场营销负责人徐起回顾了realme从带着realme X系列强势回国后所取得的系列成绩。在今年618电商大促中，realme一举成为大促中的手机黑马，共计获得了三大电商平台的八个销量冠军。此外，realme在国际市场上的发展也同样迅速，目前realme已经成功进入全球20多个市场，今年第二季度全球的出货量已成功上榜全球TOP 10。realme Q提供4GB+64GB、6GB+64GB、8GB+128GB三个版本，4GB+64GB版本售价为998元，6GB+64GB和8GB+128GB版本首销立减100元，首销优惠价分别为1198元，1498元。

视频手机OPPO Reno2正式发布 超级防抖让创作更进一步

9月10日，OPPO在上海正式发布Reno系列全新产品OPPO Reno2，以及OPPO首款无线降噪耳机OPPO Enco Q1。作为Reno系列的第二代产品，OPPO Reno2在外观、屏幕、影像等方面进行升级，推出4800万变焦四摄和Ultra Steady视频超级防抖，轻松应对各种视频拍摄场景，让年轻人以创造力的视频表达生活中的美好和灵感。OPPO副总裁、全球营销总裁沈义人在发布会上表示，“来自生活的创造力，是Reno系列的DNA。Reno2将作为的一次小的更新，它是在Reno的基础上一次更加全面的打磨，我们希望它能够成为大家手中更方便更好用的创作伙伴。”



OPPO Reno2的8GB+128GB全网通版售价为2999元，新机将于9月12日起线上线下同步开售，用户可在OPPO体验店、三大运营商营业厅、国美、苏宁、迪信通、乐语等连锁卖场购买，也可以在OPPO官网、天猫、京东等线上平台购买。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

全新罗技MX Master 3无线鼠标 MX keys无线键盘京东独家首发



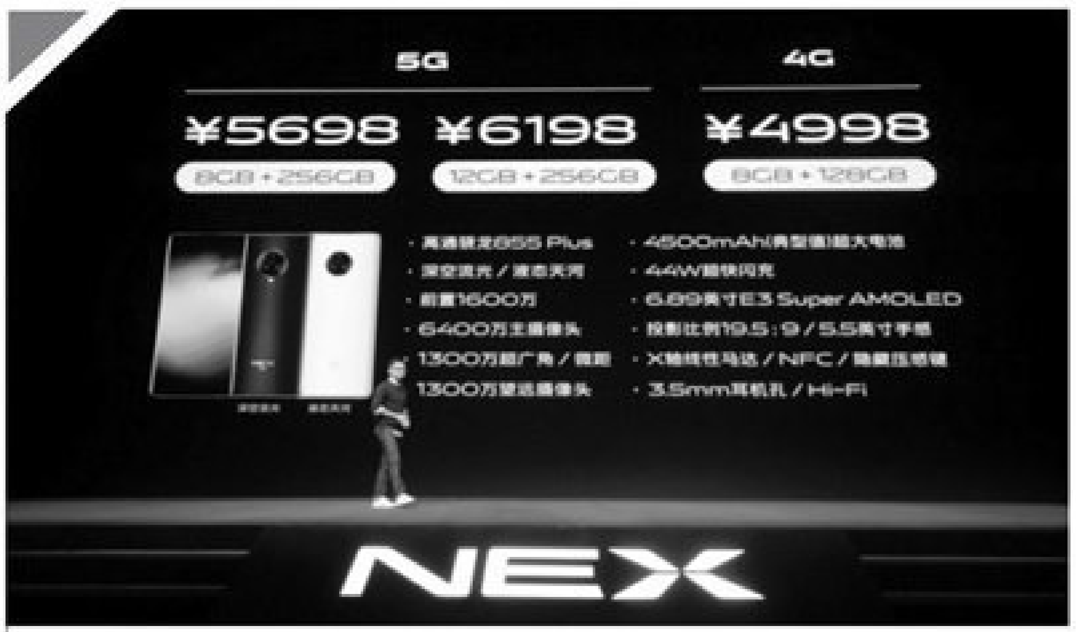
罗技MX Master 3无线鼠标、MX Keys无线键盘京东独家首发发布会于9月9日在京召开。罗技全球高级总监、MX系列品类负责人Anatoliy Polyanker、罗技大中华区副总裁、罗技中国销售及客户营销总经理任涛、京东零售集团电脑数码事业部总经理任涛、京东电脑数码事业部副总经理王俊人莅临现场。全新罗技MX Master 3无线鼠标及罗技MX keys无线键盘融合精巧工艺、舒适设计与可靠性能于一体，传承大师品质，向经典致敬。以专为电脑办公高阶用户研发，打造专属程序员、设计师等精准办公人群的高性能办公外设，带来舒适、控制、精准与自定义的全面体验，无惧“996”、“007”，越高效越自由。搭配使用，高效加倍，随心所“御”享受智能黑科技。

希捷SSD家族重装上阵

希捷科技公司在9月17日举办了“重装上阵——希捷闪存产品媒体沟通会”，展示希捷及旗下品牌LaCie有实力、有颜值、有个性的SSD全线产品。希捷SSD产品家族成员众多，分工明确，致力于满足游戏玩家、创意专业人士、商务人士、大众用户及数据中心等用户在不同应用场景的需求。

希捷闪存产品媒体沟通会上，希捷科技中国区解决方案工程部高级经理刘嘉与到场媒体与嘉宾分享了希捷在固态硬盘方面的发展战略，并全面介绍希捷闪存家族的设计概念与卓越性能。被业内认为绝地求生最强复盘解说的“灭亡哥”5400也到场分享了他对电竞专用硬盘的看法。5400根据多年来在大型电竞赛事中打比赛、做教练和解说的经历表示，使用以希捷酷玩系列硬盘为代表的专业电竞硬件为选手比赛、教练和解说复盘与分析赛况时充分发挥实力提供了可靠的基础，帮助他们进入行业头部。





NEX 3定位5G智慧旗舰 无界瀑布屏设计，实现全面屏再次突破

9月16日，vivo NEX系列新机NEX 3 5G智慧旗舰在上海NEX SPACE正式发布。这款集结了多项突破性技术的全新力作，不仅搭载5G通信技术，更延续NEX品牌一贯追求的创新基因，将一块6.89英寸柔性屏弯曲延至近乎垂直，打造出兼具未来科技感与灵动质感的无界瀑布屏。硬件上，NEX 3标配高通骁龙855 Plus处理器，搭载4500mAh超大电池和44W超快闪充，采用6400万超高像素主摄+1300万广角/微距+1300万长焦三摄方案，以及升级的Jovi人工智能解决方案，全方位释放NEX 3 5G旗舰的澎湃势能。

价格方面，NEX 3共有多种版本可供选择：NEX 3 5G版提供8G+256G、12G+256G两个版本，价格分别对应5698元和6198元；NEX 3 4G版提供8G+128G版本，价格为4998元。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

玩家最爱 显卡是什么

在上一期里，我们介绍了与内存相关的知识，在结尾留下了一个问题：内存和显卡在工作时有联系吗？答案是显然的，当然有关系。除了CPU之外，在内存里存取、交换临时数据最多的大概就是显卡了。

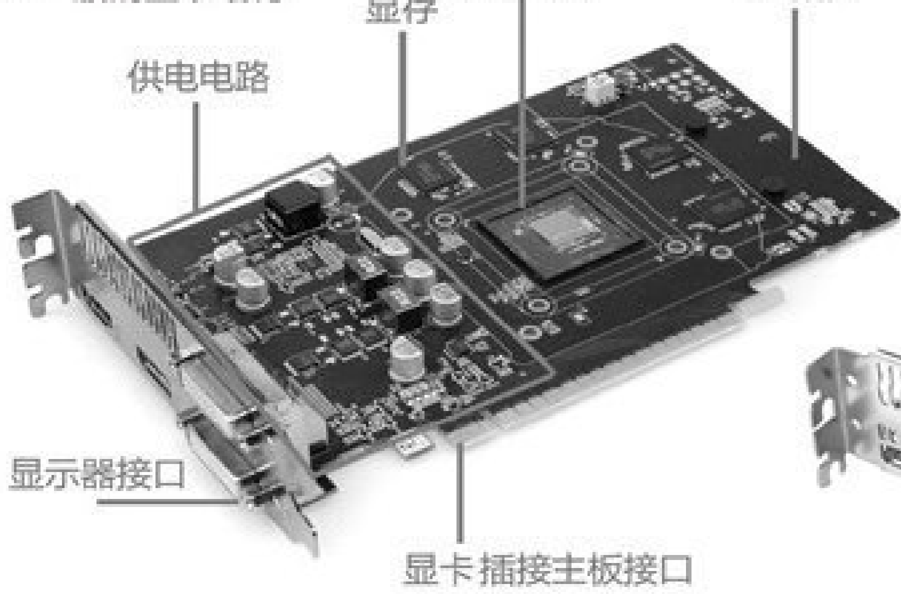
为什么显卡这么忙呢？因为它也是电脑里重要的运算配件，主要负责图形图像的处理。现在大家的图片、电影都越来越精细，3D游戏越来越精美，主要就是显卡的功劳。显卡的工作原理简单来说就是，显卡通过计算把与显示相关的信息翻译成显示器能够读懂的信息语言，同时向显示器传输转换后的数据。

显卡全称是显示卡，传统上则是叫视频卡（Video card），现在主要有两种样式。插在主板上的是独立显卡，简称独显。还有一种是处理器自带的显示功能，可以统称为集成显卡或简称集显。各个品牌的集显有自己的名字：在英特尔处理器中，低端集显叫核芯显卡，高端叫锐炬显卡；AMD则全都叫集成单显。由于集显是买来CPU就自带了，看不到摸不着，所以要想了解显卡，还是得从独显开始。

独显有一块承载显卡元件的电路板，板上带有与主板连接的接口。它的主要元件包括图像处理的核心——GPU（Graphics Processing Unit，图形处理芯片）；围绕GPU的显示内存（以下简称显存），有时候正反面都有；朝向外部的显示器接口，用于将图形数据传输给显示器；很多显卡尾巴上还有个电源接口，为显卡提供更多的电力。此外电路板上还有不少其他的配套元件。

但是，大家平时是看不见这些元件的，因为现在的显卡工作时GPU、显存、电路元件等都会产生大量的热量，为了保证显卡不被高温损坏，所以会配上一个几乎覆盖整个电路板和所有元件的散热器。

● 一般的显卡结构



● 平时见到的显卡是这个样子的



A卡和N卡

我们常听到显卡有A卡和N卡之说，这是因为独立显卡最重要的部件——GPU主要由两大厂商提供，即AMD和英伟达（NVIDIA），用这两个公司的字母简称来称呼相应的显卡就是为A卡和N卡了。注意这里的AMD也是CPU两大厂商之一。

使用这两种GPU的显卡玩一般的游戏都没问题，但它们也会对不同的游戏进行优化，并且有一些独有的技术，所以会有某款游戏N卡玩起来画面好，某款游戏则更适合用A卡玩；或者某款显示器用N卡可以获得更稳定的画面，另一款显示器则支持A卡的类似技术这样的情况。

两家公司的GPU名称一般会被放到显卡名称里，所以了解GPU的名称和意义就基本知道了一块显卡的大概能力和定位。以目前最常见的N卡GeForce GTX 1060为例，目前N卡的消费级产品都叫“GeForce”，后面的“GTX”表示游戏显卡，如果是“GT”就说明是低端显卡，不适合玩游戏；后面的数字“1060”中，“10”表示第几代产品，这里就是第十代，“60”表示等级，这里的数

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

字越大越好；有些型号最后还会加上“Ti”或者“Super”，说明比单纯数字的型号更好一些。

A卡名称类似。以“Radeon RX 580”为例，“Radeon”同样是AMD的消费级产品品牌；“RX”表示市场定位为游戏显卡，还有少见的R5一类低端显卡；数字“5”表示是第几代产品，这里表示第五代；“80”的含义为细分级别，越大越好；有些型号最后会加上“XT”，表示比单纯数字的型号更强。

显卡性能差别来自哪里

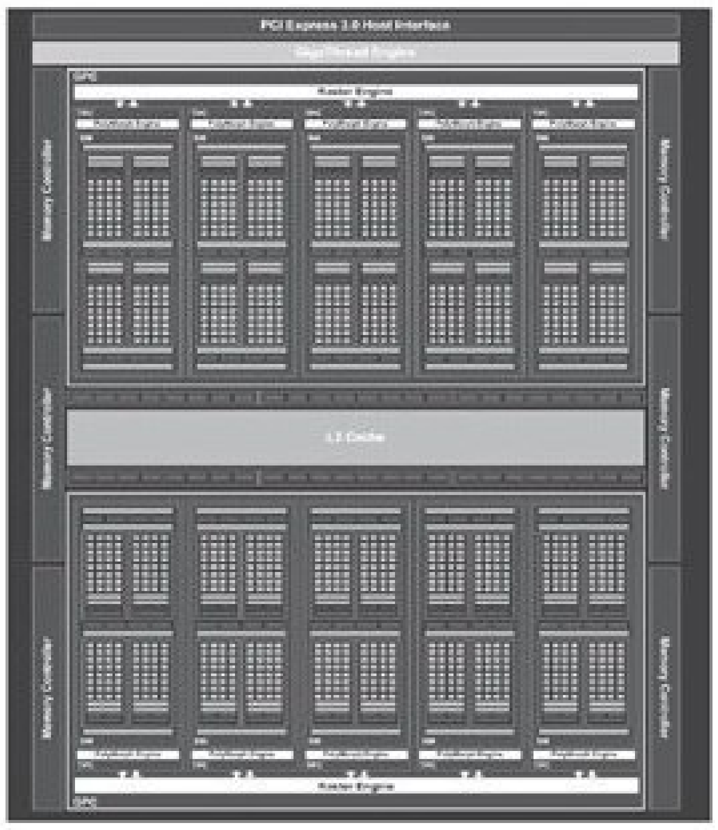
现在一般按照3D游戏能力把显卡分成不同的档次，前面提到的集成显卡和一些低端独显可以玩前几年的主流游戏；中端显卡能够玩目前市面上的大部分游戏，至少能用中等画质流畅运行高端游戏；而高端显卡则可以用最好的画质玩所有高端游戏。

看起来差不多的显卡结构，为什么高、中、低档的产品3D游戏能力相差会那么大呢？它们的主要差距就来自GPU和显存。

GPU：一般来说，越新的GPU性能就越强，而且效率高，成本则会降低，可以用更低的功耗和价格提供更好的3D游戏性能。从型号看也就是类似价格定位的显卡，代数越高越好，比如N卡的GTX 1060就比GTX 960强。

越新的GPU也能提供越好的游戏画面，比如现在很热的“光线追踪”，就是部分最新的GPU才具有的功能，可以让3D画面中的光线更真实，整体就更显逼真了。

此外同一代GPU里也有配置高低，主要是内部处理单元的多寡区别，这就是名称中级别数字的含义。比如A卡里的RX 580就比RX 570配有更多的内部处理单元，所以性能更强。



● GPU里包含很多小的处理单元，在架构图中用密密麻麻的小方块表示，其复杂度已经超过了常见的CPU

显存：GPU旁边的显存作用类似CPU旁边的内存，不过是专门负责图形数据的，其他都不管。当然它与显卡性能的关系也就和内存之于电脑一样，显存容量越大，越适合复杂度高的工作，比如高端游戏、高画质、大分辨率等。目前显存主流容量为2GB、4GB、6GB、8GB，一般来说，要玩主流游戏必须具备4GB显存，玩高端游戏应该有6GB以上显存，要想画面更好，比如用超高分辨率，那就得有8GB显存才行。


● 《地铁：离去》游戏里复杂的3D场景，需要显存性能也够强才行

显存也和内存一样，有速度差别，除了频率还有“位宽”的不同，也就是能同时传输多少数据，两者相乘就是显存的传输速度了。显存速度越高越好，它也是显存的重要性能指标。

显卡还有一些额外的指标，与显卡的定位有关。比如功耗，一般来说同一代显卡，越高端功耗越大，所以高端显卡带有较多的电源接口，一定要搭配较高端的电源。另外风扇数量一般决定了散热能力，高端显卡通常会有两个甚至三个风扇才行；而越高端的显卡，视频接口一般也越先进，适合高端显示器等等。

最后说一句，这些最重要的显卡参数，通常在显卡包装盒上都会看到的，大家可以仔细研究一下自己的显卡包装。

火速链接

关于GPU和游戏画面的关系，可以参考本刊2019年第15期《显卡架构与游戏 硬币正反面的抉择》一文。

小结

通过本期对显卡的介绍，大家应该也知道它为什么那么重要了吧。按照惯例我们还是在结尾留一个问题：GPU处理的图像数据是从显存中取来的，那么显存的数据又是从哪里取得的呢？我们下期见。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

性能节能两不误
深入了解笔记本电脑的电源选项

笔记本电脑和台式机最大的差异就是内置电池，无需外接电源就能独立使用。因此，笔记本预装的Windows 10系统内整合了更多电源选项，如果你想让笔记本性能更强或续航更久，不妨先从这方面入手。

电源计划状态分类

最新版本的Windows 10系统，除了可以点击任务栏右下角的电池图标，通过拖拽进度条的形式，让笔记本在最长续航和最佳性能之间调整，还能依次进入“设置→系统→电源和睡眠”，再点击该界面右侧的“其他电源设置”对电源状态进行更高级的设置（图1）。

在这里，我们通常可以看到两类电源计划。第一类是由笔记本厂商提供的电源选项，比如图2中的“HP Optimized”；第二类则是Windows 10系统预设的电源选项，早期的系统版本包含高性能模式、平衡模式和节能模式，而我们新买的笔记本（或更新系统后）则仅剩下了一个“平衡模式”（图2）。当然，我们也可以通过点击左侧的“创建电源计划”选项，以现有的平衡模式或被系统隐藏的高性能和节能模式为蓝本进行修改并重新为其命名（图3）。

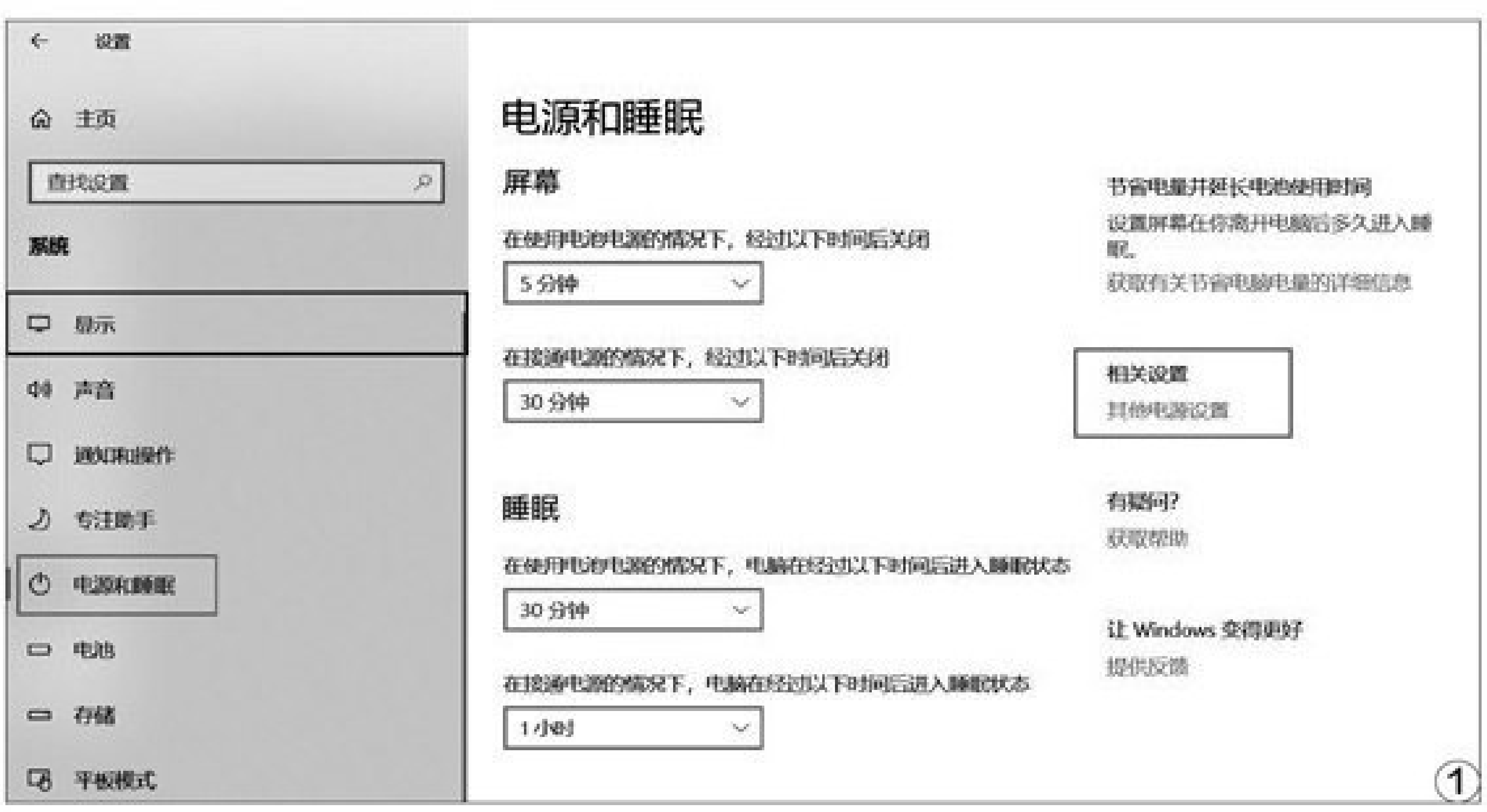


2

一般来说，将笔记本设定在“平衡”即可，该模式的逻辑是当笔记本使用电池供电时系统会进入“节能”模式运行；使用外部电力时则自动切换到“高性能”模式，完全无需我们人工干预。如果你打算玩游戏，并希望笔记本可以释放出100%的性能动力，还能依次进入“设置→游戏→游戏模式”，打开游戏模式前面的开关（图4）。在游戏模式下，系统将阻止Windows更新执行驱动程序安装和发送重启通知等消耗系统资源的任务，同时帮助游戏实现更稳定的帧率。



3



1



4

王健 wangjian@cfan.com.cn

按需微调电源计划

点击图2右侧的“更改电源计划”选项，我们就能进入当前电源计划的详细设置界面（图5）。在这里，我们可以修改使用电池或连接电源时，笔记本在没有任何操作的情况下，关闭显示器和进入睡眠状态的等待时间。

在使用电池时，让笔记本在无操作时尽快熄屏或进入睡眠状态可以大幅延长续航时间，但缺点就是当你要使用笔记本时需要重新唤醒系统，需要等待5秒到10秒钟。在连接电源时，我们无需考虑续航问题，这些设置的意义就变成了节能环保，而开启睡眠到唤醒状态需要重新输入登录密码的选项（设置→账户→登录选项），可以最大限度提升隐私安全，防止我们长期离开笔记本时有人偷看系统里的数据。

点击图5中的“更改高级电源设置”，可以对影响性能和耗电的硬件和功能进行深入的调节。以“处理器电源状态”为例，它能设定使用电池或连接电源时的“最小处理器状态”（低负载下的最低主频，5%刚刚好）、“系统散热方式”（风扇运行模式，被动模式会关闭风扇或降低转速，但处理器也会因散热问题无



6

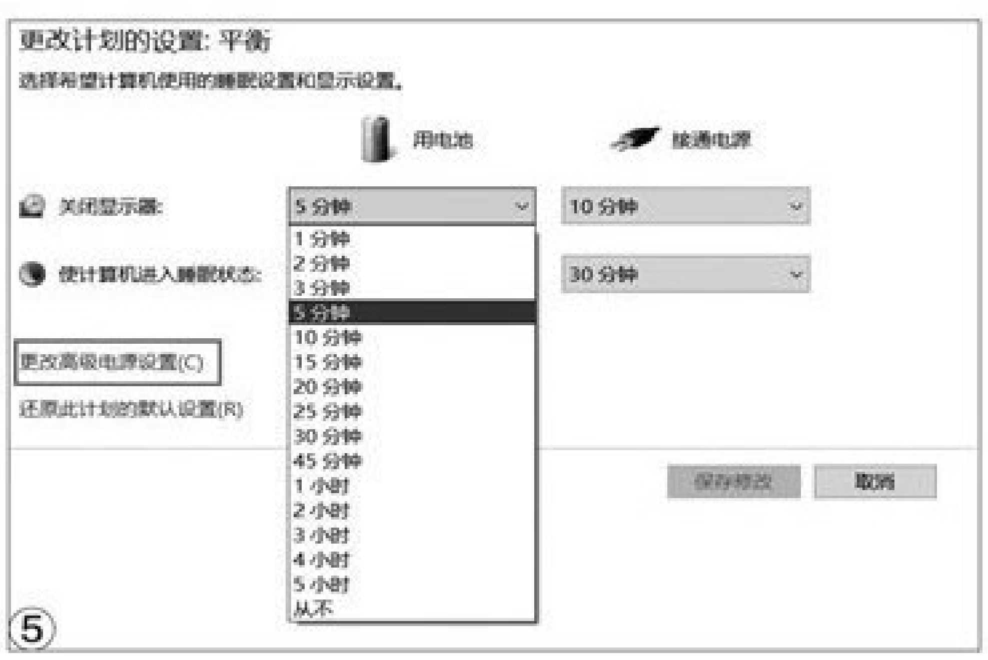
法高频运行）和“最大处理器状态”（设定到99%，处理器的自动超频功能就会失效，按照百分比可以限定处理器默认的最高主频）（图6）。此外，在这里我们还能对USB接口、无线网卡、PCIE设备和显卡等硬件进行电池和通电时的运行状态设置。前文提到的高性能模式、平衡和节能模式，其实就是上述选项的不同设定组合加以实现的。

在电源选项中，我们还能自定义按下电源按钮时、按下睡眠按钮时以及关闭盖子时触发系统的功能，包括不采取任何操作、睡眠、休眠和关机（图7）。根据笔记本硬盘类型和自身习惯对其进行自定义，可以大幅提升操作体验。

在此之前，我们需要了解睡眠和休眠的区别。系统睡眠时CPU处于低能耗状态，并同时切断硬盘、显卡、网卡等设备的供电，仅通过保留内存的供电来保存系统当前运行的程序和数据。如果睡眠过程中断电（电池没电）等同关机，所有未存储的数据将会丢失。想从睡眠状态唤醒，只需按下键盘上的任意按键或移动鼠标，耗时很短（5秒以内）。

系统休眠前，会将内存中的数据全部写入硬盘，然后关闭主机内所有设备的供电，此时哪怕断电也不会对未保存的数据造成任何影响。想要唤醒休眠状态的笔记本，需要按下电源按钮重新启动电脑，系统会自动将硬盘中记录的状态数据重新写入内存，即可恢复原工作状态。从休眠到唤醒的等待时间取决于硬盘类型，如果是机械硬盘耗时可能需要30秒以上，如果是SSD固态硬盘则可缩短到5秒至10秒。

根据笔者自身的使用习惯，如果笔记本内置了SSD，我会将按下电源按钮、睡眠按钮和合上顶盖都改为“休眠”，以确保笔记本始终保持随时待命的状态。当然，大家需要根据自身情况加以“混搭”，比如为了防止误碰电源按钮而关机，将按下电源改为“不进行任何操作”，想关机时使用鼠标点击系统任务栏的关机图标即可。CF



5



7

王健 wangjian@cfan.com.cn

游戏本的砥柱之争

机械革命X3



• 机械革命X3

对



• 神舟战神
GX7-CT5DS

战神GX7-CT5DS

在英伟达新一代独立显卡中，GTX1660Ti是能在1080P+顶级画质驾驭所有大型3D游戏的底线，也因此成为了游戏玩家眼中的香饽饽。机械革命X3和战神GX7-CT5DS，是7000元价位少数武装GTX1660Ti且还拥有17.3英寸震撼视界的存在，能让你以相对较低的开销获得媲美高端台式电脑的游戏体验。那么，它们之间谁更适合你？

参数对比	机械革命X3	神舟战神GX7-CT5DS
屏幕	17.3英寸（72% NTSC）	17.3英寸（120Hz电竞屏）
处理器	移动酷睿i7-9750H	桌面酷睿i5-9400
内存/硬盘	8GB/512GB SSD	16GB/512GB SSD
显卡	GTX1660Ti	GTX1660Ti
接口	读卡器、USB3.0×2、USB2.0、USB Type-C、HDMI、miniDP×2、RJ45、音频接口	读卡器、USB3.0×2、USB2.0、USB Type-C、HDMI、miniDP×2、RJ45、音频接口
参考价格	6999元	7099元

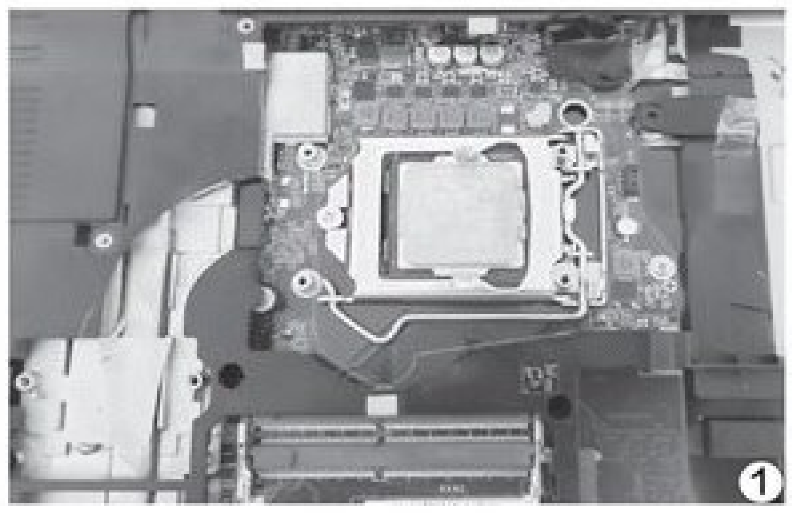
来自“心脏”的差异

机械革命X3和战神GX7-CT5DS都搭载了英特尔第九代酷睿处理器平台，但它们的“心脏”来源却有着本质上的差异。其中，机械革命X3搭载了酷睿i7-9750H，这是一颗45W TDP的移动版处理器。战神GX7-CT5D搭载的i5-9400则是一颗桌面版处理器，虽然它拥有更高的65W TDP和默认主频，且同样采用6核心设计，但由于桌面版酷睿i5不支持超线程技术，在高速缓存和睿频加速频率方面却有所降低（见表）。

就运算性能而言，桌面版的i5-9400和移动版的i7-9750H处于伯仲之间，前者单核性能更强，后者多核性能更理想，它们都足以保证GTX1660Ti保持满血输出，不会拖GPU性能的后腿。好消息是，由于战神GX7-CT5D的处理器接口为标准的LGA1151（图1），理论上可以由用户自行替换升级，即将原装的i5-9400替换为i7-9700。

i5-9400和i7-9750H参数对比

型号	i5-9400	i7-9750H
隶属平台	桌面版	移动版
制程工艺	14nm++	14nm++
核心/线程	6C/6T	6C/12T
基础频率	2.9GHz	2.6GHz
加速频率	4.1GHz	4.6GHz
高速缓存	9MB	12MB
TDP功耗	65W	45W
核芯显卡	UHD630	UHD630



1

但是，战神GX7-CT5D针对处理器部分的散热模组谈不上太过豪华，标配的180W功率的电源适配器冗余不多，升级到i7-9700可能无法100%发挥它的全部性能，还需要涂抹更高品质的硅脂。在游戏的过程中建议搭配散热底座辅助，否则会有一定几率出现过热降频的问题。

王健 wangjian@cfan.com.cn

便携和扩展能力的比拼

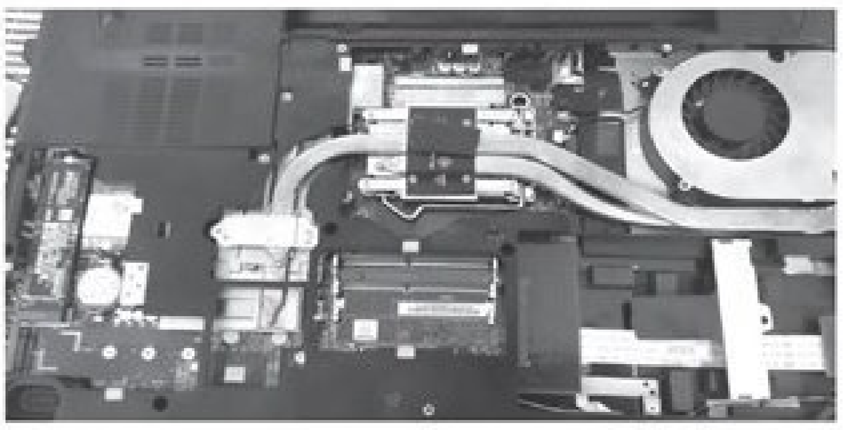
由于战神GX7-CT5D采用了可以替换升级的桌面版处理器，所以它需要更多的空间去安置LGA1151插槽，而这也就导致了这款产品在厚度和重量上明显超标，在便携性方面无法和边框更窄且采用更紧凑主板布局的机械革命X3抗衡。

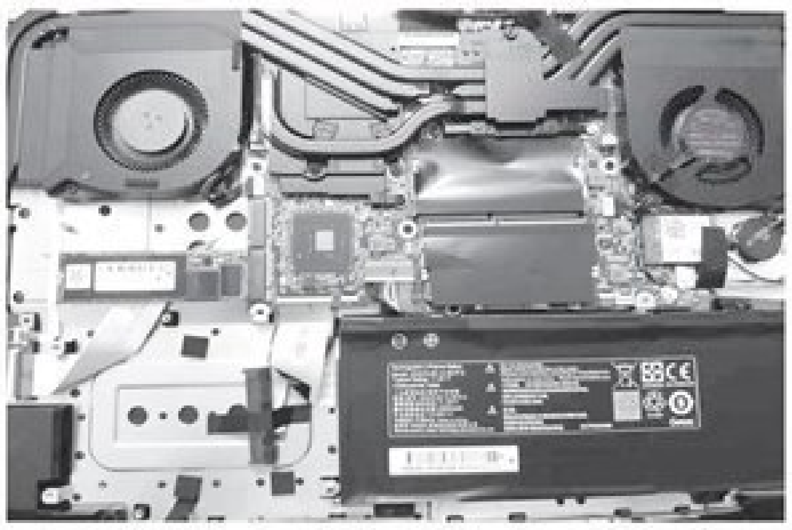
当然，对有着17.3英寸超大屏幕的游戏本而言，它的工作场合相对固定，对“移动”的需求并不强烈，所以我们也没有必要太过苛求产品的便携属性。如果你需要经常背着游戏本外出打游戏，2.0kg的15.6英寸游戏本才是王道。

虽然机械革命X3和战神GX7-CT5DS的三围和处理器存在较大的差异，但它们在内外的扩展能力上却基本一致。在周边接口方面，两款游戏本都配有SD读卡器，提供了2个miniDP和1个HDMI接口（图2），最多可以同时接驳三款显示器，最新USB Type-C标准的接口也没有缺席。在内部接口方面，两款游戏本都配备2个内存插槽、2个M.2 SSD插槽和1个2.5英寸硬盘扩展位（图3），可以升级到最高2条内存和3块硬盘，扩展潜力不逊于迷你型的台式电脑。

和机械革命X3升级硬件需要拆下整个底盖不同（图4），战神GX7-CT5DS的升级难度非常低，它的电池可以拆卸，拧下5颗螺丝就能拆下扩展挡板，直接对处理器、内存和硬盘进行升级。只是，如果需要对显卡部分的风扇进行清灰，还是需要拆下整个后盖，此时的难度就要高于机械革命X3了。


② • 战神GX7-CT5DS的接口都位于机身两侧，视频接口集中设计


③ • 战神GX7-CT5DS的内部设计


④ • 机械革命X3的内部设计

其他细节上的对比

机械革命X3和战神GX7-CT5DS都采用了17.3英寸超大屏幕，IPS材质赋予了它们超过170度的可视角度。其中，机械革命X3的屏幕支持72% NTSC高色域，而战神GX7-CT5DS屏幕的刷新率则达到了120Hz，色域为92% sRGB，就显示素质而言还是后者略占优势。

战神GX7-CT5DS的机身较宽大，所以其键盘四周的空间略显空旷，电源键位于键盘上方正中的位置（图5），键盘背光可以进行单区多色调节。机械革命X3在电源键旁边增加了一个快捷键，可以直接在办公/游戏/狂飙模式间切换（图6）。此外，这款产品的键盘支持四分区的的背光颜色调节，在视觉上可以呈现更炫酷的效果。



⑥


⑤

小结

作为市面上最便宜的GTX1660Ti独显游戏本，机械革命X3和战神GX7-CT5DS都有着震撼的视野和强悍的性能动力，如果你不打算给家里添置台式机，它们都能满足复杂的办公和娱乐场景需求。相对来说，机械革命X3的便携性更好、颜值更高，适合有一定携本外出需求的用户考虑。战神GX7-CT5DS则有着标配内存更大、可替换处理器的优势，适合有一定DIY情结的玩家选择。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

时尚实惠的较量

Redmi K20 对 荣耀9X

如今骁龙730、联发科Helio G90和麒麟810正在上演千元级手机领域的“三强争霸”，而在搭载这些SoC的产品中，Redmi K20和荣耀9X的知名度和影响力都不小，它们的综合实力不逊于2000元价位的老将，但售价却一个比一个便宜。那么，它们之间谁更超值?



● Redmi K20



● 荣耀9X

产品形态的对比

Redmi K20和荣耀9X在设计理念上有相同也有冲突。Redmi K20采用了升降式（前置）摄像头，从而将屏占比参数提升到了极高的水平。在AMOLED材质屏幕的帮助下，这款产品还带来了屏幕指纹识别功能（图1），前后没有多余开孔的设计显得更加简洁时尚。

荣耀9X虽然也选用了升降式（前置）摄像头，但该产品却没有引入屏幕识别技术，因此并没能搭配OLED材质的屏幕。此外，为了不破坏后盖的整体感，荣耀9X选择了和荣耀20系列相同的侧边指纹设计方案，将电源键和指纹识别合二为一（图2），拿起手机就能随手亮屏。



1



2

得益于AMOLED屏幕高色域和高对比度的优势，Redmi K20在显示效果方面非常出色。荣耀9X的侧边指纹在识别率和解锁速度方面则明显优于当下的屏幕指纹方案，实际体验更加理想。

Redmi K20后盖的颜色可选冰川蓝、火焰红和碳纤黑，荣耀9X则提供了幻夜黑、魅海蓝和魅焰红三种配色，它们的共性是引入了更复杂的镀膜工艺，后盖在光线照耀下呈现的并非是常见的渐变色，而是更加炫酷的动感火焰（Redmi K20）和律动X型菱钻微纹理（荣耀9X），在一众竞品中有着更高的辨识度。

参数对比	Redmi K20	荣耀9X
屏幕	6.39英寸AMOLED（2340×1080像素）	6.59英寸（2340×1080像素）
处理器	高通骁龙730	麒麟810
内存/存储	6GB/64GB（不支持存储卡）	6GB/64GB（支持存储卡）
前摄像头	2000万像素	1600万像素
后摄像头	4800万+800万+1300万像素	4800万+200万像素
体积	156.7mm×74.3mm×8.8mm	163.1mm×77.2mm×8.8mm
电池/重量	4000mAh/191g	4000mAh/206g
参考价格	1699元	1599元

王健 wangjian@cfan.com.cn

核心硬件的差异

Redmi K20搭载了高通最新的骁龙730移动平台，较千元级手机常见的骁龙710进一步强化了CPU和GPU性能。荣耀9X武装了海思最新的麒麟810移动平台，有关这颗SoC的特色CFan曾在2019年第16期《中端新势力 麒麟810是否值得期待》一文中作过解读，我们只需知道麒麟810无论是CPU、GPU还是AI性能都领先骁龙730即可（见表）。

好消息是，Redmi K20和荣耀9X在配备最新处理器的同时，还全都标配UFS2.1闪存，其读取速度可以秒杀昔日主流价位手机常用的eMMC5.1闪存，在程序的加载和系统的反应速度方面可以起到明显的增益效果。可惜，Redmi K20并不支持存储卡扩充，如果你觉得64GB空间不够用，128GB版本的售价就已高达1999元。

麒麟810和骁龙730性能对比

测试软件	测试项目	麒麟810	骁龙730
安兔兔	总分	237437	216867
鲁大师	总分	278181	253501
Geek Bench 4	单核	2825	2544
	多核	7830	6987
3DMark Extreme	Slingshot	2421	2183
	Vulkan	2506	2007
AI Benchmark	总分	33863	14025
评测手机	–	荣耀9X	红米K20

两款手机都内置4000mAh电池，可以提供非常出色的续航表现。需要注意的是，Redmi K20支持18W快充，而荣耀9X的充电功率却只有10W，在充电耗时方面处于下风。

相机模组的对决

Redmi K20和荣耀9X都采用了升降式的前置摄像头，只是Redmi K20的像素值更高，它们都支持AI美颜，自拍体验都是同价位手机中的佼佼者。两款产品在后置摄像头的搭配上拉开了差距，虽然它们的后置主摄都是索尼IMX582（和IMX586相比降低了拍摄4K分辨率视频的帧率，不支持3-HDR，成像水准都在一个档次），但Redmi K20却额外搭配了800万像素的长焦镜头和1300万像素的超广角镜头（图3），2X变焦成像更清晰，还可以记录更大的场景。


3



4

荣耀9X为IMX582主摄准备了200万像素的景深镜头搭档（图4），可以实现硬件级的背景虚化效果，可惜对画质和拍照模式没有太多帮助。两款手机现在都支持手持超级夜景功能，但荣耀9X主摄支持更高的ISO，在光线不足的环境下可以拍出更亮的照片。换句话说，Redmi K20日常拍照表现更佳，荣耀9X夜间拍照则更具水准。

小结

Redmi K20上市时间较早，为了给Redmi Note 8系列让位，该系列手机即将迎来新一轮的调价窗口。当你拿到本期杂志时，也许128GB版本的K20价格会有惊喜。相对来说，Redmi K20有着更快的充电速度，拍照模式更丰富，NFC功能也没有缺席（图5），属于同价位最均衡的手机之一。荣耀9X的优势在于搭载的麒麟810性能更强，高ISO的主摄可以记录更亮的夜间照片，而且入手门槛更低。如何选择，就得看你的具体需求和预算情况了。CF


5

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

奋战再无束缚

无线游戏外设

文|葬月飘零 知行



对玩家来说，电脑外设的地位越来越重要。优秀的外设一方面以其自然顺畅的操控，让玩家几乎可以在潜意识里忽略它，完全沉浸在游戏中。另一方面，它又通过合适的按键力度甚至直接力反馈等设计，让玩家更真实地体验到游戏中的打击感、顿挫感等，增强游戏乐趣。

但是，曾经难以摆脱的外设线缆却制约着它们在这两方面的发挥，游戏玩到最紧张或是酣畅淋漓时，玩家的动作总会不自主地大了起来，面对即将套入准星的敌人或者对巨大BOSS的最后一击时，捏在手里的鼠标或游戏手柄不由自主地一拉，绷紧的线缆从电脑主机USB接口上被扯了下来，顿时将你推出了虚拟世界——这实在是太不解风情了。无线游戏外设就是这样在玩家的呼唤下应运而生的。

与有线方式相比，无线外设的最大优点就在于突破了线缆对设备活动范围的制约，完全消除了被线缆束缚时的出戏感，而且还扩展了应用能力。比如用游戏本连接电视机，再配上无线手柄，PC玩家就能获得与主机玩家几乎完全一致的体验。

无线标准之争

目前无线游戏外设使用的主流无线连接技术有两种，那就是蓝牙和2.4G无线技术。这两个无线连接技术各有优缺点，在很多无线外设的讨论中，我们已经多次进行了讨论，这里就不赘述了，仅仅谈一下它们在游戏操控方面的不同。

蓝牙技术是一种无线数据和语音通信规范，属于短距离无线通信设备，目前的主流蓝牙设备使用的是蓝牙4.x，正在逐渐普及的是蓝牙5.0标准。这两代标准的性能其实已经足以支持一般游戏，比如蓝牙4.2的带宽已经达到1Mbps以上，连接距离在10米以上，而且蓝牙具有成本低、工作频段全球统一、同时连接多个设备的优点，常见的笔记本电脑和很多中高端台式机都可以直接识别连接。

不过，蓝牙标准也存在着信息传输安全性不高、连接过程繁琐、功率小、连接稳定性较差的问题，加上很多蓝牙外设更关注续航，会频繁进入休眠，造成动作反应慢、延迟大。

2.4G无线技术由于其工作频段在2.400GHz~2.4835GHz之间而得名。2.4G无线技术具有低电压、成本低、连接速度极快的优点。它采用一对一（也可以是二对一）的USB无线接收器连接电脑，没有蓝牙来回搜索配对的过程，使其连接非常方便，而且由于是固定连接，所以稳定性高、速度快。

火速链接

对无线技术的发展和两种技术的差别感兴趣的话，可以参考本刊2018年第15期的《摆脱束缚 主流无线鼠标怎么选？》、2019年第6期的《古老无线再升级 深入了解蓝牙5.0技术》等文章。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



• 蓝牙是目前短距离无线通信的常用技术

这种方式的缺点就是无线接收器需要占用USB接口，因此对USB接口本就紧张的游戏本、微型机来说，它的优势就降低了一些。此外，它必须使用自带的接收器，兼容性不好，一旦接收器丢失，新接收器还必须进行手工对码操作后才能使用，对用户的经验和能力要求较高。

无线游戏外设如何选

从无线标准来看，2.4G无线技术更适合游戏外设，但蓝牙技术其实也具有游戏外设连接的潜力，仅以无线参数来说，两者的差距并不是玩家能感觉出来的。所以在实际产品方面，其实基于两种技术都可以提供性能良好的游戏外设产品，但也都需要进行一些特别的加强。至于高端游戏需求，在性能上略占优势的2.4G无线技术仍是首选。



• 对于《只狼：影逝二度》这样讲究见招拆招的动作游戏来说，操控有延迟与画面掉帧一样致命

除了无线连接性能，游戏外设的续航也是必须要考虑的因素。目前主流的游戏外设续航方式有两种，一种是内置充电电池，一种是换装电池。这两种方式各有优缺点，充电式电池的电容量可以做大，对于相对耗电量大的设备，如手柄、耳机、VR头戴设备等，能够保证长时间的续航，此外使用成本会相对低一些，但缺点在于没电时需要充电，虽然一般连线也能使用，但体验还是和无线使用有区别。换装电池式的使用更方便，换个电池就能用，大幅降低了无线连接的“真空期”，而且外出不用携带充电线，随时买个标准电池换上就行，但频繁换电池或自备多个充电电池带来的成本也不小。所以更换电池式更适合耗电量小的设备，如鼠标等。此外，充电式更适合在室内稳定的场景使用，换装电池式对需要经常外出的用户更方便。

上面只是在总体上进行了介绍，对不同的细化需求，游戏外设的选择还有更多变化。下面我们就简单介绍一下目前市面上的几种无线外设，它们的特殊设计以及适合的应用场景，大家可以参考一下，有针对性地选购最适合自己的游戏无线外设。



• Oculus Quest VR没有了电缆的束缚，VR游戏体验更自由，但需要较大的内置电池容量来配合

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

手柄

有线与无线游戏手柄给人的体验差别应该是最大的，无线手柄最看重的还是延迟。此外，手感和外观设计也是很重要的。其中手感除了触感、按键键程等方面，还应考虑力学反馈能力和人体工学的设计，毕竟手柄是一个会长时间使用的设备，别扭的握持会对健康带来隐患。至于外观，相信丑兮兮的手柄是很难得到用户喜爱的，此外容不容易打油、出汗后表面会不会变滑等也要注意。



• 北通阿修罗2支持多种设备，而且颜值高，价格亲民

北通阿修罗2

- **尺寸：**156mm × 105mmx65.2mm
- **连接方式：**2.4G无线+有线
- **电池容量：**600mAh
- **是否支持震动：**支持

北通是游戏手柄领域的老牌厂商了，产品基本性能、售后等是有保障的，而且价格也比较亲民。北通阿修罗2支持Steam平台，让Steam玩家省去了手柄与游戏适配和键位设置的麻烦，在使用中更方便。除了Windows电脑之外，它还可以连接Mac电脑、XBOX和PS系列游戏主机使用，如果希望支持手机，也有蓝牙版本可选。

键鼠

无线游戏键鼠的选购主要看手感和性能，其中键鼠的手感更偏重于个人习惯，所以笔者更建议大家优先关注有多种键轴可选的键盘，在外形等方面满足需求后，还可以选择不同的手感型号。无论是键盘还是鼠标，低无线延迟是必备的指标，目前罗技等厂商已经可以在2.4G无线连接方式下达到与有线版本一样的1000Hz刷新率，但相应的键盘产品如G619的价格较高，只推荐给高端玩家和电竞玩家。对主要玩单机、休闲游戏的玩家，一般的2.4G甚至蓝牙游戏键鼠其实就够用了，要求高一点的也可选择价格更高的大品牌2.4G无线游戏键盘，使用体验也是不错的。



• 罗技G304 LIGHTSPEED无线游戏鼠标

- **无线方式：**2.4G
- **尺寸：**62.5mm × 38.2mm × 116.6mm
- **按键数：**5键
- **重量：**99g（含接收器和电池）

罗技G304 LIGHTSPEED

作为使用LIGHTSPEED连接技术和HERO光学引擎的新一代入门级无线游戏鼠标，G304在性能方面与高端产品相差并不大，完全达到了电竞级水平，只是精简了按键，外形也更加平庸。其传输刷新率与有线产品完全一样，达到1000Hz，最高速度更是高达12000DPI。它采用换装电池方式，带有接收器仓，加上轻巧的外形，便携性也相当不错。



• 雷神KL30机械RGB游戏键盘

雷神KL30

- **无线方式：**2.4G
- **轴体：**雷神TR茶轴/青轴
- **尺寸：**388.45mm × 212mm × 35.5mm
- **键盘标准：**92键
- **重量：**1226g

雷神的主业当然是游戏电脑，不过借助游戏平台开发的实际经验和用户反馈，它也开发了不少很有特色的游戏外设产品。雷神KL30就是一款兼具实用、颜值、性价比的键盘。它基于玩家最常用的两种轴体，而且是雷神根据之前的开发经验进行了改善的自有品牌键轴，拥有RGB灯效、PBT键帽、宏功能、大容量电池等实用配置。此外如附赠备用接收器、快拆式大面积掌托更是非常体贴，表现出了雷神的外设开发经验。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

耳机

对于一些有听声辨位元素的游戏来说，耳机对声音的延迟表现也是致命的，同时耳机还有对音质的要求，因此传输带宽也不能差。不过与键鼠、手柄等有一些区别的是，游戏中的声音几乎是完全连续的，一般不会让设备陷入休眠，出现唤醒延迟的机会不多，而且音效本身对延迟的需求也并不高，1/100秒甚至1/10秒级别的延迟都可以接受，所以2.4G和蓝牙连接都可以支持出色的无线游戏耳机。



罗技

- **型号：**G933
- **阻抗：**32Ω（被动）、5kΩ（主动）
- **灵敏度：**107dB
- **驱动单元：**Pro-G 40mm
- **尺寸：**180mm×190mm×94mm
- **重量：**380g
- **距离范围：**15m
- **连接方式：**2.4G/3.5mm有线

● 罗技G933是一款定位较高的游戏耳机

罗技G933是一款专业级的游戏耳机，支持7.1环绕声，且带有编程、RGB灯效等功能。它会将游戏中格外需要注意的声音如枪声、脚步声等突出表现，非常适合高端和电竞游戏玩家。这款耳机融合游戏和无线两大卖点，使其价格有些脱离普通用户，且内置电池、无线接收器等设备也使其重量偏大。

其他

无线技术的提升以及成本和技术门槛的下降，使得游戏外设的范畴已经非常广泛，还有更多类型的产品，比如无线摇杆、无线VR设备、无线显示器等。例如拳霸Q1W无线摇杆，以较低的价格提供了低延迟、高性能的格斗操控能力，可以获得与手柄、键盘完全不同的游戏体验。

至于无线VR、显示器等设备，它的超高带宽需求和超低延迟要求无法用蓝牙、2.4G无线技术满足，而是未来Wi-Fi 6、5G等新无线技术的试验场。在逐渐成熟后，它们也许会将相关技术反馈到无线键鼠、耳机、手柄等产品中，让无线外设的能力获得大幅提升。



● 拳霸Q1W无线摇杆

小结

目前无线游戏外设市场已经相对成熟，市场、技术与用户体验等方面都比较规范，但这并不意味着无线游戏外设的发展已经完全成熟。目前无线游戏外设还有很多亟待提升的问题，如续航、延迟等。相信随着技术的不断完善，这些问题也会得到解决，到那时，玩家的游戏体验一定也会变得更棒。 CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

释放才华万千

设计师电脑正式登场

文|青岚

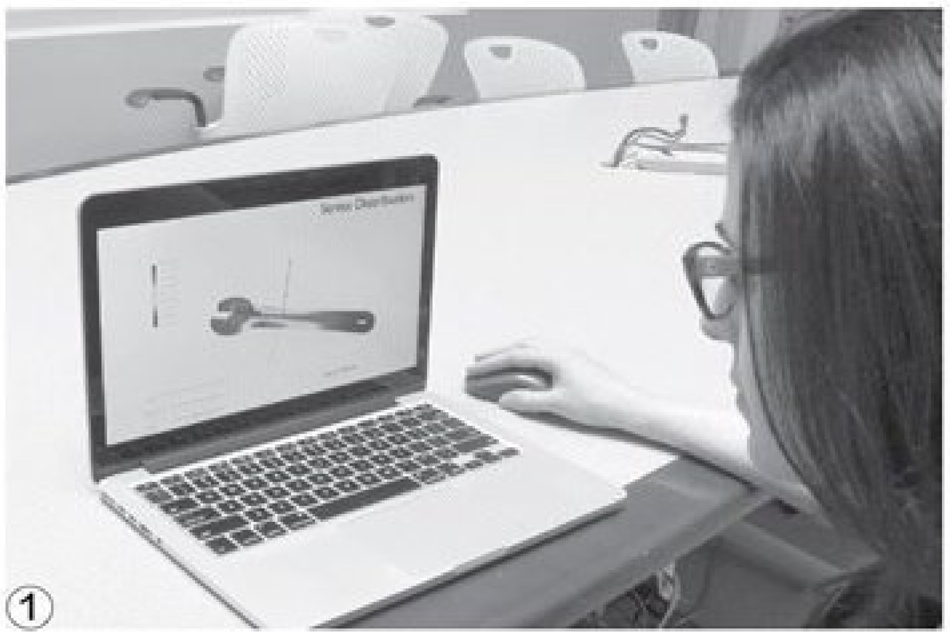
以往想买一台专门用于搞设计的电脑时，得到的推荐大都是高性能电脑，甚至是游戏电脑，以及类似的配置方案。但对很多设计师来说，这些电脑的实际表现却总是不尽如人意，不仅性能表现没有达到预期的效果，还常常存在一些不适应设计工作的缺陷。

随着网络应用的快速发展，视频直播、UP主、影音自媒体等应用迅速兴起，内容创建和设计市场的需求快速扩大，目前相应的需求人群至少已在数千万量级。在PC市场持续疲软、寻找市场突破口的现在，这些用户的需求当然不能忽视。



4年磨一剑 设计师电脑开花结果

其实从2015年起，英特尔就开始将设计师设定为高需求目标用户，并且不断推出相应的设计和规范，与合作伙伴尝试推出过一些产品和解决方案。在2019年7月，经历了4年的磨砺，在相关产品、市场渠道、应用模式都更加成熟后，英特尔终于正式推出了设计师电脑（Creator PC）这一品类，与游戏、商用办公、家用电脑并列。其核心点在于，用最合理（而非性能最强、最贵）的硬件搭配赋予相应人群最高效的工作体验。



①

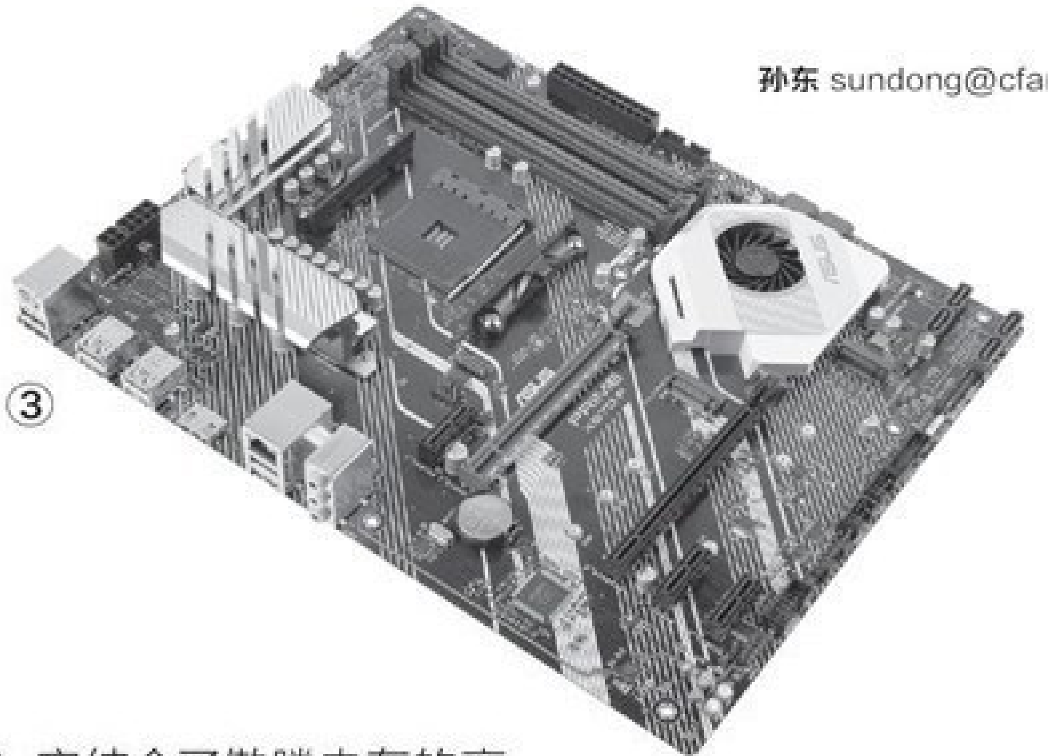
要想形成产品的特色，必须有针对性的应用和能力，设计师电脑主要针对的就是三大类别共七种应用场景，其针对性配置以性能需求从低到高排列，分别是平面、摄影、短视频类应用、高阶平面、影视后期应用、建筑及工业设计应用。对应的平台核心则分别为消费级的酷睿i系列处理器、专业级的酷睿X系列处理器，以及工作站、服务器级别的至强（Xeon）处理器。当然，对于移动用户也会有相应的笔记本电脑（图1）推出。



②

针对创意设计群体的不同需求，设计师电脑对处理器、内存、存储、显卡、显示和接口6个方面提出了更为严苛的规范。例如在存储方面，集成了傲腾内存与QLC SSD的新型存储设备傲腾H10混合型SSD（图2）会优先用于这些产品中；而在接口方面，高速的雷电3接口成为必选项，只有它的超高速传输速率才能保证大容量的设计作品在移动存储设备与主机之间交换数据时不会过于缓慢。

孙东 sundong@cfan.com.cn


③

针对性优化 配件市场蓬勃发展

在设计师电脑这一品类的规范、设计等还不成熟的年代，很多设计师会选择自行组装电脑，以自己的理解来选择配件。现在配件厂商已经纷纷推出了针对内容创建、设计优化的各种新产品，甚至已经形成了系列产品。这些新产品中以主板为最多，如华硕的Pro系列（图3）、技嘉的Designar（设计师）系列（图4）等，都是专为内容创建需求设计的。这些主板大多面积较大、用料等级高，但设计上却以实用为主，几乎去掉了所有的装饰和多余功能，不仅板面清爽，甚至连背部I/O接口都有所精简，使其抗干扰和散热能力大幅提升，增强了产品的稳定性。

除了主板等配件进行了专门优化外，我们还可以通过现有市售产品模拟一些设计师电脑独有的装备，例如傲腾H10，它结合了傲腾内存的高速高寿命和QLC闪存颗粒的廉价高容量，拥有更好、更稳定的读取能力，最常用数据和日常小型数据操作在傲腾的3DXpoint芯片中处理，能够减轻QLC闪存的存取负担，延长其寿命。虽然这款产品目前很难在零售市场买到，但是傲腾H10中使用的QLC闪存颗粒与市场中常见的英特尔660P SSD（图5）其实是完全一致的，所以用傲腾内存加英特尔660P SSD，就可以基本复制傲腾H10的产品能力，只是自行组合会占用主板上的两条M.2插槽，并且对硬盘写入性能没有加速作用。

在外设方面，如键鼠、机箱、显示器、外部存储等方面也有更适合设计师电脑的产品，其中有些外设是英特尔与ODM厂商联合设计的，也有一些是市面上已有的适合产品。如果合理搭配的话，完全可以自己组装一台从外形到内在都不逊于市售整机的DIY作品。



④



⑤

市场分析

要说设计师电脑的最典型案例，笔者认为应首推微软的Surface Studio（图6），它拥有较高的配置、漂亮的外形，以及极为易用的设计。比如它使用高精度触控屏，可以翻转到最适合手绘的角度，此外还可以配合Surface Dial（图7），进行快速又准确的色彩、笔触等选择。不过这款产品的价格非常昂贵，最低端型号产品的价格也达到


⑥

孙东 sundong@cfan.com.cn

了近3万元人民币，对一般普通用户或小工作室来说有些负担过重。

当英特尔设计师电脑品类、规范发布后，在一定程度上解决了价格过高这一问题，特别是其中包含了针对中端需求的产品，更是将设计师电脑的价格门槛大大拉低。随着英特尔以及各硬件厂商的全力推广，这一领域将会有更大的发展，会有不断的新品出现。那么，让我们看一看目前市场上都有哪些值得关注的相关产品吧。



⑦

设计师电脑市售产品

与大家预想的不同，在目前已经上市并且进行着重宣传的设计师电脑整机中，笔记本电脑、一体机、Mini主机等的比例都非常高，曾是高端电脑典型形象的大块头主机反倒成为了少数派。这些产品的外形非常有特色，既不同于游戏电脑等高配置电脑的华丽、炫目，也不像商务办公本那样低调或精巧，而是外观非常简洁靓丽，设计感十足。



⑧

微星Prestige PS63 笔记本电脑

- **处理器：** 英特尔酷睿i5-8265U/i7-8565U
- **内存：** 16GB
- **显卡：** 英伟达GTX 1050 Max-Q/GTX 1650
- **硬盘：** 512GB SSD
- **显示器：** 15.6英寸1920×1080像素
- **尺寸：** 365.8mm×233.7mm×15.9mm
- **重量：** 1.6kg
- **主要特色：** 轻薄适用，入门优选

作为微星专为设计师打造的Prestige系列电脑中的一员，PS63（图8）配置并不算高，价格相对合理，是不错的设计师入门平台，而且便携性很好。这款电脑为内容创建和设计进行了很多优化，例如采用大容量内存和SSD、大尺寸高精度触控板、高品质IPS显示屏，并且配置了Creator Center创作中心等软件工具。

除了这一型号外，微星还提供了P65、P75等更高配置的产品，其中P75甚至采用了英特尔强大的酷睿i9-9880H移动处理器。而且它们在配置出色的同时，也都拥有很好的便携性，即使是采用17.3英寸屏幕的P75，厚度也不到20mm，重量只有2.25kg。



⑨

华硕傲世Z9000 一体机

- **处理器：** 英特尔酷睿i7-8700T
- **内存：** 16GB
- **显卡：** 英伟达GTX 1050
- **硬盘：** 512GB SSD+2TB HDD
- **尺寸：** 184.6mm×184.6mm×71.5mm
- **主要特色：** 27英寸4K分辨率高分大屏，显示性能出色

一体机因空间占用小、使用灵活方便等特点，在设计师电脑产品中占据很重要的位置，如上文提到的微软Surface Studio。这类产品要想同时具备出色的外形、轻巧的重量、高端的性能，其产品价格往往是比较昂贵的，不太适合一般的普通设计师用户。但我们可以选择一些既具有一定的性能价格又相对实惠的产品，例如华硕傲世Z9000（图9）。6核心12线程的八代酷睿处理器，在进行多任务处理的时候更加轻松；固态硬盘加机械硬盘的双存储配置，既能保证系统快速高效运行，又能保证数据存储的稳定性。其最出色的配置是屏幕，拥有3840×2160的高分辨率和精准的色彩，配以微边框带来的良好视觉效果，非常适合用于处理一些大型影像文件。

孙东 sundong@cfan.com.cn

索泰ZBOX QK5P1000 Mini 主机

- **处理器：** 英特尔酷睿i5-7200U
- **内存：** 自行加装（可扩展至16GB×2）
- **显卡：** 英伟达Quadro P1000（4GB GDDR5显存）
- **硬盘：** 自行扩展（1×M.2 SATA、1×2.5英寸HDD/SSD扩展位）
- **尺寸：** 184.6mm×184.6mm×71.5mm
- **主要特色：** 外形小巧便携，配备专业图形显卡



⑩

在设计师电脑品类中，还有一些外形小巧的主机，例如索泰的Mini主机ZBOX Q系列，与索泰其他系列Mini主机不同之处就是它们搭配了专业级图形显卡而非游戏显卡。其中ZBOX QK系列采用英特尔酷睿处理器，定位于主流产品，另外还有采用英特尔至强处理器的QX系列，性能更强、体积更大、价格更昂贵，定位于高性能产品。对一般的入门甚至主流的设计应用来说，索泰ZBOX QK5P1000的专业级显卡配合酷睿处理器已经足以应对，特别适合多媒体教学、医院等需要小体积电脑的地方。其不足之处就是准系统产品不含内存和硬盘，需要用户自行加装，并且只提供了SATA 6Gbps硬盘接口（图10）。


⑪

雷霆世纪Pro 656Q 主机

- **处理器：** 英特尔酷睿i7-9700
- **内存：** 16GB
- **显卡：** 英伟达Quadro P2000（5GB显存）
- **硬盘：** 1TB NVMe SSD+2TB HDD
- **主要特色：** 性能强劲，配备专业图形显卡

雷霆世纪Pro系列主机采用MATX规格尺寸的机箱，虽然体积相对小巧，但却具备强悍高效的硬件。8核心处理器配合专业级显卡，使设计师在进行视频制作、家装设计、平面设计等创意性工作时得心应手、游刃有余（图11）。

不止品牌产品 设计师电脑攒机方案

目前配件厂商已经推出针对设计师电脑的优化配件，我们完全可以灵活地组装适合自己需求的设计师电脑。例如现有品牌产品中普遍缺乏采用AMD平台的产品，而三代锐龙处理器的超多核心/线程在一些专业应用软件中却有着非常良好的表现，那我们就以此来组装一台基于AMD三代锐龙处理器的设计师电脑吧。

在主机性能方面，通过8核心16线程处理器、高稳定性主板、专业级显卡（图12）、大容量高频率内存、多重架构的硬盘存储等配置，这台组装电脑的性能已经达到了高端设计师电脑的水平，但其价格却仅相当于品牌厂商的主流产品价格，而且可选和可升级配置更加灵活多样。

在外形、散热方面，我们也进行了有针对性的选择，例如选择了不透光、低噪声的全封闭机箱，避免打扰用户的思路，但同时又拥有全面的机箱风扇配置和顶部散热设计，可以充分满足整机的散热需求（图13）。CF

配件	型号	价格
处理器	AMD锐龙7 3700X套装	4049元
主板	华硕PRIME X570-PRO	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury系列DDR4 3200 16GB（8G×2）套装	649元
显卡	英伟达Quadro P2000 5G	2999元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	海康威视C2000 Pro 512GB	519元
	希捷酷鱼4TB	629元
电源	长城G5全模组电源	339元
机箱	先马黑洞	259元
总价		9443元

⑬


⑫


• Quadro P2000是一款价格相对实惠的专业级显卡

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

无声也精彩

静音电脑

文|赵飞乐 谨行

很多朋友在家里玩电脑的时候或多或少都会有过被电脑噪声干扰的情况，除了自己正在使用的电脑之外，在办公室中、服务器旁，那些不时轰然而起或者持续不断的噪声同样让人煎熬。
那么如何解决电脑噪声的问题，还给自己一个安静的使用环境呢？今天我们就来一起找一找那些能让电脑安静下来的配置和“小帮手”们吧。

噪声因何而起

想要降低电脑工作时产生的噪声，我们需要先找到噪声是哪里来的。其实大部分的电脑噪声都来自于电脑内的各种散热风扇，风扇转动时带动周围空气振动，风扇气流打在散热片上，都会产生噪声，特别是在气流的运动方向上，噪声更加明显。

另外作为高速运转的机械设备，风扇自身也会产生噪声。例如有些风扇的制造水平较低，转动时扇叶不平稳，轴体就会不断摇摆，撞击边框；如果封闭性不好，则会在长时间使用后让一些灰尘杂物进入转轴内，转动时因为摩擦出现明显的噪声。在风扇下方的轴承更是噪声集中的部位，质量不好的滚珠轴承或含油轴承会很快因为滚珠不均匀或油量不足而出现摩擦噪声，即使是质量较好的产品，一般也只有数万小时的寿命，用上一两年就可能出现问题。

此外，如果风扇和散热片上的灰尘过多，影响了正常运转和散热，也会加大噪声。还有一种不太常见但更危险的噪声，是有连线触碰到风扇发出的声音，这种情况下很容易将连线打坏，造成短路或断路故障。这种噪声与风扇自身产生的低频嗡嗡声有一定的区别，一旦听到必须马上处理。

除风扇外，电脑内还有一个零件容易产生噪声，就是传统的机械硬盘。其内部的盘片和风扇一样，在工作时是围绕轴承转动的，盘片上方还有几乎紧贴着的磁头读写数据。它的盘片和风扇一样，在工作过程中难免会产生低频振动噪声，而工作中的磁头在收放、移动，甚至偶尔碰到盘片时又会发出各种清脆的响声。



• 风扇的滚珠轴承通常为封闭式，一般不能直接看到滚珠


• 灰尘污染也是风扇噪声逐渐增大的原因


• 机械硬盘的内部构造

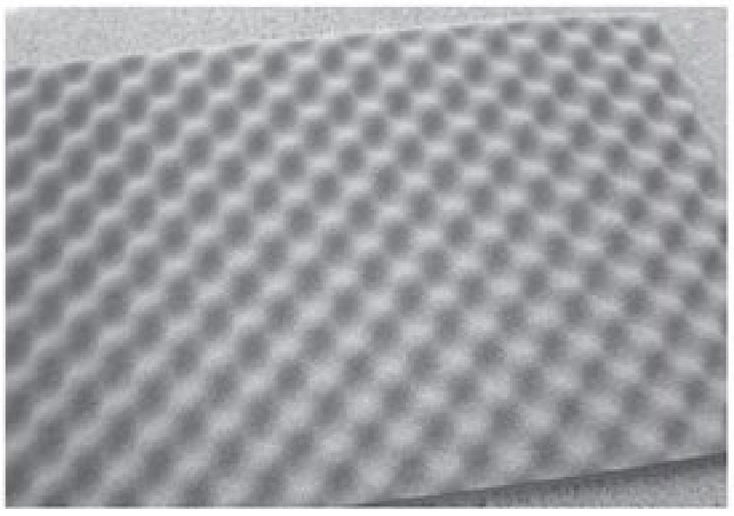
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

如何降噪

既然知道了噪声是从哪里来的，我们就可以针对噪声源进行降噪处理。降低噪声的方式有两种，一种是通过改造、微调来降低噪声，这种方法成本较低，而且适用性广。另一种方法就是使用被动散热、SSD等设备来一步到位，彻底去除噪声，不过成本较高，更适合新购电脑的用户根据情况进行专门的配置安排。

● 改造微调

参考市面上的静音机箱设计，我们可以尽可能减少机箱开口，让声音都留在机箱内，然后在机箱内加入大量的吸音棉，就可以有效地降低噪声。当然要注意不能将机箱完全封闭，还是要利用设计合理的风道，用较少的开口形成有效的进出风。一般来说，可以考虑充分利用机箱风扇，将其部署在最佳的散热空气进出位置，然后将无风扇的散热孔封堵上。



● 吸音棉不是棉花，而是一种化纤制品

对处理器和显卡、机箱、电源风扇，有条件的可以将其更换为静音产品。另外也可以在风扇与散热片的接触位置、风扇的固定螺丝位置等处加入一些橡胶垫片。这些垫片也可以用在机械硬盘的固定螺丝下，降低其产生的振动和噪声。

● 一步到位 无噪声配置

其实电脑中的噪声，全部来自它没有完全淘汰的机械结构配件，能不能像手机、平板电脑那样，打造一个没有机械运动部件，完全无噪声的配置呢？答案当然是可以的，不过我们摒弃这些机械结构后，必须特别关注因此造成的散热方式变化，也就是被动散热能力。

所谓的被动散热就是只依靠自然气流来散热，不再使用风扇。同样的发热量和散热片配置下，被动散热的性能当然远低于使用风扇的主动散热系统，所以我们首先要尽量选择发热量小的配件，其次则是选择散热能力更强的散热片，还要充分利用机箱结构。其中主要配件如处理器和显卡，它们通常会以TDP（热设计功耗）来表示自己的发热量。

目前可选的低TDP处理器包括54W、51W的英特尔奔腾、赛扬处理器；专为低发热量设计的英特尔酷睿T系列、AMD的锐龙/速龙GE/E系列TDP更是只有35W~45W。相比适合办公的奔腾与做HTPC与软路由的赛扬，速龙GE更适合多种需求的家庭用户。

在散热片的选择上，笔者不建议大家使用比较昂贵的专用被动散热片，它们常常是为了65W甚至更高TDP的主流



比较英特尔® 产品

突出显示不同之处　清除队列　导出比较

4 产品	英特尔® 酷睿™ i5-9600 处理器	英特尔® 酷睿™ i5-9600KF 处理器	英特尔® 酷睿™ i5-9600K 处理器	英特尔® 酷睿™ i5-9600T 处理器
基本要素				
性能				
内核数	6	6	6	6
线程数	6	6	6	6
处理器基本频率	3.10 GHz	3.70 GHz	3.70 GHz	2.30 GHz
最大睿频频率	4.60 GHz	4.60 GHz	4.60 GHz	3.90 GHz
缓存	9 MB Intel® Smart Cache	9 MB Intel® Smart Cache	9 MB Intel® Smart Cache	9 MB Intel® Smart Cache
总线速度	8 GT/s DMI3	8 GT/s DMI3	8 GT/s DMI3	8 GT/s DMI3
TDP	65 W	95 W	95 W	35 W
可配置的 TDP-down 频率				1.80 GHz
可配置的 TDP-down				25 W

● 处理器一般都会明确标出自己的TDP数据

火速链接

关于相对静音的系统、风扇，可以参考本刊2019年第1期的《宁静致远 低噪声系统》和2019年第9期的《让处理器更冷静 静音高效风扇》。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

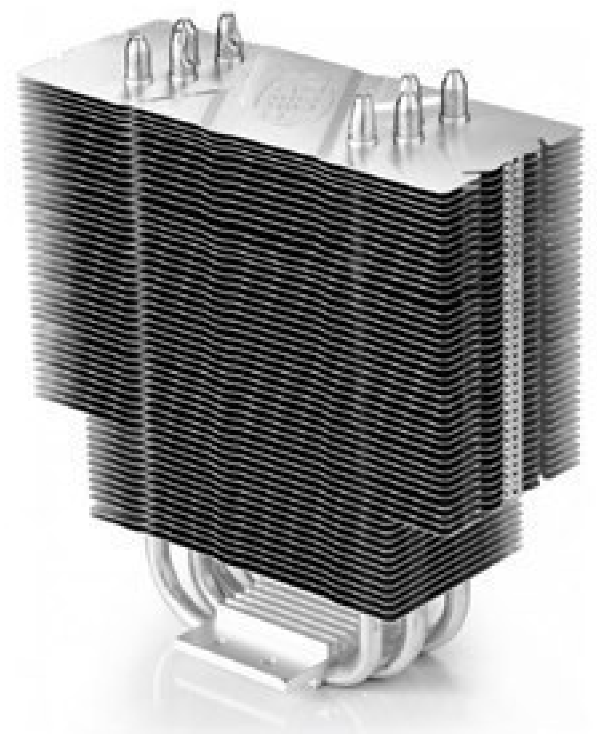
处理器而设计。对低TDP处理器来说，只要选择百元级别的处理器散热器，直接取下风扇部分，一般就可以作为被动散热片使用了。例如以TDP 54W的奔腾G4560搭配去除风扇的九州风神玄冰400，就可以获得桌面工作时35℃、满负载时55℃（室温28℃）的效果，而且性能与使用风扇散热没有区别，TDP仅有35W的处理器使用这种方式散热当然更没有问题。

相比处理器，全静音显卡和电源都是自配被动散热器的。因为主流显卡的TDP普遍较高，所以目前市面上较新的被动散热显卡只有英伟达GT 1030与AMD RX 460两种，性能比较低，如果对3D性能要求并不高，那么锐龙GE中的Vega显示核心，甚至英特尔核芯显卡也就够用了。对3D性能有一定要求的用户则可选择中端游戏显卡，自行更换为被动散热片，以达到完全静音的效果。一般来说，使用单6Pin供电的显卡更换为被动散热鳍片都没有太大问题，不过这些散热片一般都体积庞大，对机箱内的空间有一定的要求。

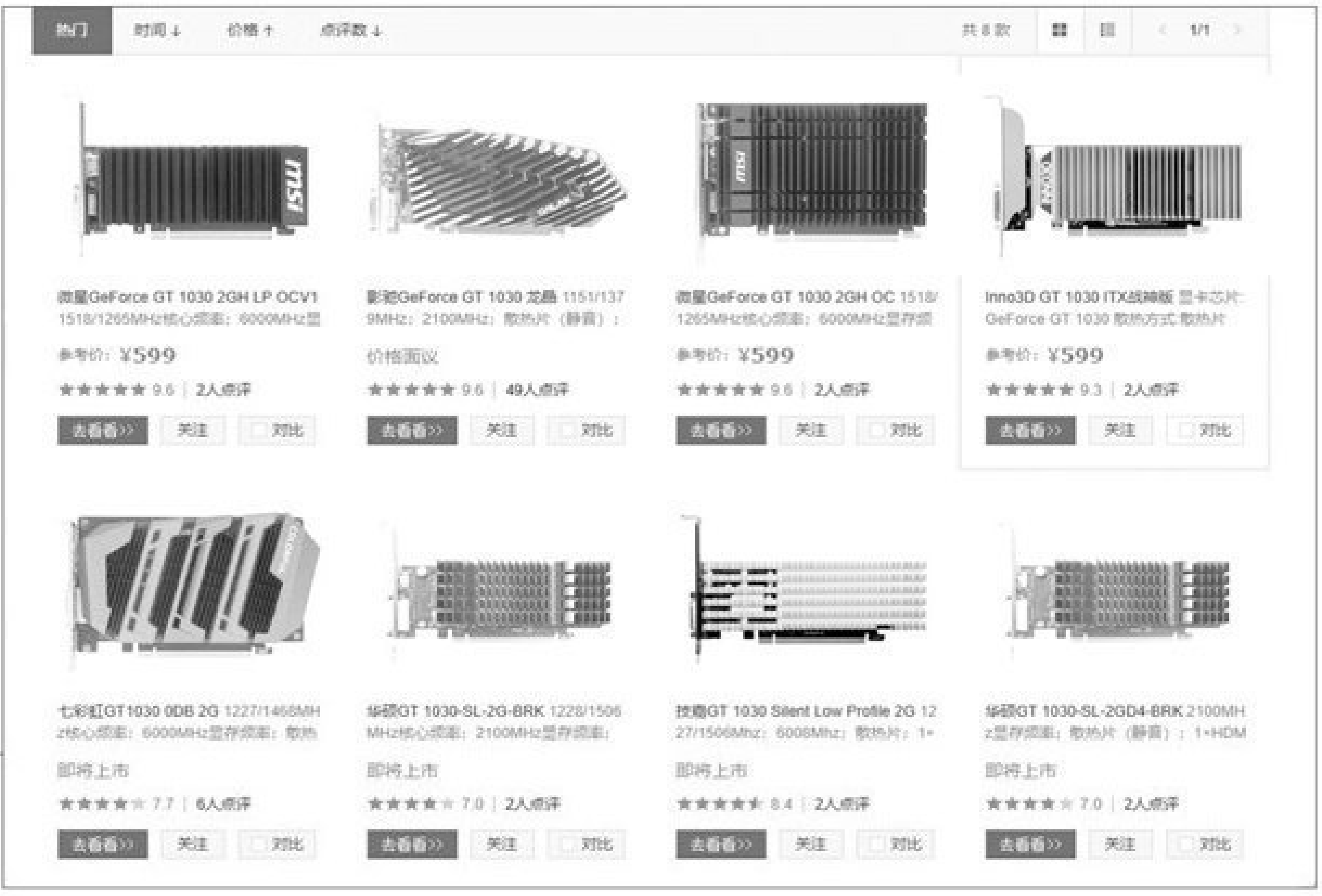
电源市场上则恰恰相反，被动散热产品主要集中在中高端，大家不用考虑其性能，反倒要考虑自己的经济承受能力。

最后，使用全被动散热的配件虽然可以做到完全静音，但是在使用的过程中机箱内热量堆积的问题是无法回避的。要做到真正的完全被动散热，电脑就需要放到家里凉爽通风的地方或置于空调直吹范围内，并选择全开放/半开放式机箱来增加空气自然流通的效果。

完全无风扇的设计不仅安静，灰尘累积也较少、较慢，使用更稳定，长时间使用后只需简单吸尘或吹风即可清洁，非常适合追求稳定的办公电脑、极少维护的小型服务器等设备。



● 散热鳍片高大密集的百元级散热器，可以直接作为被动散热片使用



● 静音显卡产品数量相对较少，性能较低

安静使用 外设也重要

如果在摒除了电脑噪声后，还希望整个使用环境都越安静越好，那么安静的外设产品也是必不可少的。市面上有很多静音键盘可供选择，大部分产品都是薄膜键盘，天生就有低噪声的优点。如果是喜欢机械键盘的用户，可以选择静音轴键盘，或者自行购买键盘轴垫圈进行改造。而目前的静音鼠标则更加实惠，大部分办公鼠标以及相当一部分游戏鼠标都采用了按键静音设计。如果需要极致静音的话，还有一些触控型的键鼠产品，可以实现完全无声操控。CF



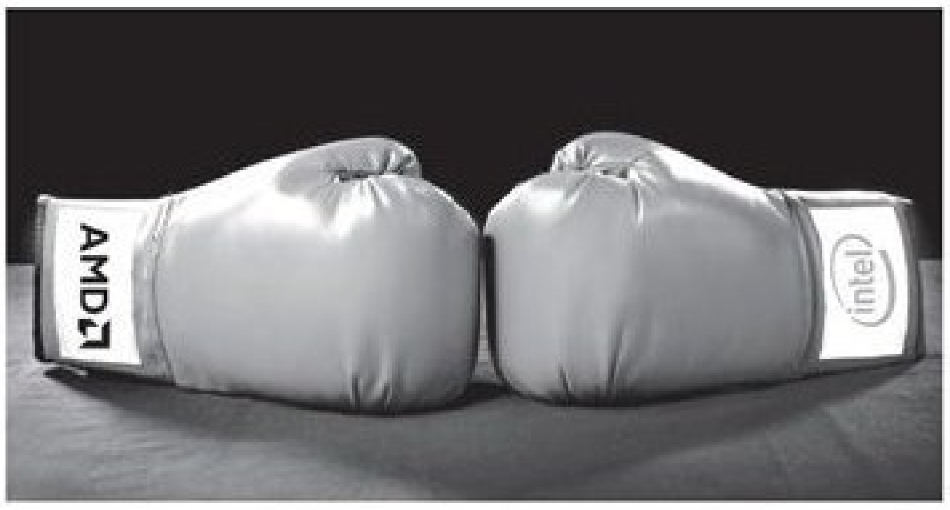
● 触控鼠标

王健 wangjian@cfan.com.cn

酷睿还是锐龙

主流轻薄本的选购思路

如今4000元主流价位的轻薄本市场竞争日趋激烈，一方面是英特尔第八代酷睿和英伟达独显的组合，另一方面则是AMD新旧锐龙的天下。当我们的预算一定时，买谁更靠谱？



火速链接

CFan曾在2019年第10期《全“芯”升级 浅析AMD第二代移动锐龙》中解读过新一代锐龙处理器的特性，并在第14期《第二代移动锐龙来袭 如何挑选AMD新款笔记本》中和大家探讨过选购新一代AMD笔记本的基本思路，两篇文章都可作为本文内容的补充，感兴趣的读者可以自行翻阅查看。

遭遇“歧视”为哪般

细心的朋友不难发现，很多热卖的笔记本都会同时提供英特尔酷睿和AMD锐龙两个版本的子系列，而且都是前者更贵。比如荣耀MagicBook 2019，其锐龙版起价为3999元（R5-3500U+8GB+256GB+Vega 8核显），而定位相近的酷睿版则售价为4999元（i5-8265U+8GB+512GB+MX250独显）。此外，还有一种更典型的案例：

14英寸版本的惠普战66拥有三套配置（图1），在都是标配8GB内存和256GB SSD的情况下，搭载第一代锐龙5-2500U的版本3248元，搭载第二代锐龙5-3500U的版本3689元，搭载英特尔酷睿i5-8265（配备MX250独显）的版本售价为4489元。

问题来了，外观、接口、散热模块都是一模一样的机器，为什么会因为配置的不同而存在极大的价格差距呢？AMD锐龙版的售价为什么卖不过英特尔酷睿版？



1

锐龙酷睿谁更优秀

这个问题需要从几个角度来分析。

AMD锐龙版的售价卖不过英特尔酷睿版并非绝对，还是以荣耀MagicBook 2019为例，其酷睿版还包含一个成员，即采用i3-8145U+8GB+256GB+UHD620核芯显卡的低配版，3999元的售价和锐龙版持平（图2）。



2

问题又来了，第八代酷睿i3-8145U和锐龙5-3500U可不是一个档次的存在哦，后者的

八代酷睿i5-8265U和新旧锐龙5的性能对比

测试软件	测试项目	酷睿 i5-8265U	锐龙 5-2500U	锐龙 5-3500U
TDP	–	15W	15W	15W
国际象棋	每秒千步	13541	10166	11605
CPU-Z	单核	433.1	356.1	384.6
	多核	2309.1	1756.5	1943.2
CineBench R20	单核	449	320	344
	多核	1537	1220	1434
CineBench R15	单核	179	135	135
	多核	672	556	634
测试机型	–	MagicBook Pro	MagicBook 2018锐龙版	MagicBook 2019锐龙版

王健 wangjian@cfan.com.cn

CPU性能只是略逊于i5-8265U（见表），GPU性能则足以媲美英伟达旗下低功耗版的GeForce MX150独显，综合性能可以秒杀酷睿i3-8145U。而酷睿i3-8145U唯一的优势，就是功耗和发热量更低，在续航时间方面略占优势。但是，在相同开销的前提下，是选择性能上的质变还是续航上的小幅提升？相信大家心中都有数。

荣耀MagicBook 2019和惠普战66的酷睿i5版有个共性，那就是额外配有目前在轻薄本领域最强的独立显卡——GeForce MX250，性能较第二代锐龙5-3500U集成的Radeon Vega 8领先30%以上，玩游戏时可以尝试开启更高的分辨率和画质选项。

换句话说，它们之所以售价比锐龙版更高，就是你花钱购买了相对更好一些的CPU和GPU性能。至于这笔开销是否值得，就取决于你对游戏方面的需求是否更高（发烧玩家请选游戏本），以及两种产品之间的实际价差了（时刻关注京东、苏宁和天猫的促销，可能会有意想不到的惊喜）。

需要注意的是，在绝大多数情况下，我们挑选笔记本时多会在数个品牌的产品之间进行横向选择，在同一品牌型号内纵向筛选终归是小概率事件。在这个大环境下，以RedmiBook 14、机械革命S1 Pro、宏碁蜂鸟FUN、神舟精盾U系列等为代表，将i5-8260U+MX250独显组合的配置杀入3999元价位的产品（图3），将对锐龙笔记本造成莫大的压力。如果你更关注性能价格比，上述产品都能在性能上对任何同价位的锐龙笔记本保持碾压的态势。

随着英特尔第十代酷睿处理器（细分为14nm和10nm两个平台，前者CPU性能更强，后者GPU性能更强）的上市，十代酷睿新品会在性能上获取更大的优势，而八代老将也必将经历一轮调价，届时锐龙笔记本唯有降价才能抵御这波猛烈的攻势，最好的入手时机也许就是双十一期间。



③

• 这些低价高配的轻薄本缺陷在于鲜有高色域屏幕，并在机身材质、键盘背光和散热设计上存在不足

新旧锐龙之间的较量

再来看看惠普战66的两代锐龙笔记本，它们除了CPU以外几乎没有任何差别，但搭载新款锐龙5-3500U的型号较老版锐龙5-2500U贵了440元，又该如何抉择？

此时，就需要我们回顾一下两代锐龙处理器之间的差异了。AMD第二代移动锐龙3000系列处理器改用了12nm制程工艺设计（图4），核心架构升级到了“Zen+”，缓存、内存延迟有所降低，功耗控制更出色，CPU主频也有着100MHz的提升，GPU模块依旧是Vega 8。翻译过来，就是锐龙5-3500U比锐龙5-2500U发热更低、更省电（相同电池容量下续航有明显增加），在相同的散热环境下可以稳定在更高的主频上（换取了大概10%的CPU性能提升，GPU性能保持不变）。



④

如果同一款搭载新老锐龙处理器的笔记本之间价差不大，显然是选择新品更合适。但就惠普战66而言，400元的价差足够额外添加一块512GB SSD，消除这款产品在存储容量方面的瓶颈。所以如何取舍，还得看你的具体需求。

王健 wangjian@cfan.com.cn

竞品之间如何选择

最后，我们还是需要回归最基本的选购逻辑，当我们锁定几款在价格和配置方面比较中意的产品后，如何进行最终的抉择？以下内容既适用于锐龙笔记本，也同样适用于酷睿平台的机器。

散热设计

在配置相近时，散热永远是影响性能发挥的最核心要素（图5）。热管越多越粗，散热风扇和散热出风口（散热鳍片）越多，才能确保CPU和GPU有机会进行长时间的满血性能输出。

屏幕色域

如果你从事修图方面的工作，或对屏幕色彩比较敏感，建议优先考虑配备72% NTSC色域（图6）或100% sRGB色域屏幕的机型。


⑤



⑥

键盘背光

很多主流价位轻薄本会取消这个非常实用的功能，它会让你在昏暗的环境下准确敲对每一个按键。

安全选项

很多商务用户非常注重数据安全，需要硬件平台支持类似博锐的可信赖技术，此时就需要选择带有“Pro”的锐龙处理器（如锐龙5 Pro 3500U），现阶段搭载此类芯片的产品有ThinkPad X395和惠普745G6等，但它们的价格多在5000元以上。此外，是否配备指纹识别、人脸识别，摄像头有没有防偷拍的物理开关也可作为加分项。

扩展能力

在外部扩展方面，我们需要考察轻薄本是否配有读卡器，USB接口的数量和速度标准，USB Type-C接口是否支持DP视频输出和充电功能（图7）。在内部扩展方面，内存是板载颗粒还是通过标准的内存插槽安装，这将决定笔记本内存的升级能力。轻薄本配有几个M.2硬盘接口，是否预留了2.5英寸硬盘扩展位也需引起我们的重视，在不影响便携性的前提下，能安装更多种类和数量的硬盘，自然更加值得选择。此外，以惠普战66为代表的很多轻薄本，其默认只留有2.5英寸硬盘位用的数据线，但却没能附赠硬盘支架，如果你需要加装2.5英寸硬盘需要自行购买，原装支架的开销约在100元到200元之间。



⑦

小结

总之，最适合AMD锐龙笔记本腾挪的市场就是2500元~4000元区间，一款产品到底值不值，需要先和搭载第八代酷睿+MX230/MX250独显的竞品比较，再和同样隶属于锐龙阵营的产品比对，如此才能找到拥有最佳性能价格比的产品。CF



探险充满变数的异世界 还是享受惬意的田园耕作

在9月各类游戏大作的轮番轰炸之下，我们的电脑硬件承受了一波“王之蔑视”。本期游戏推荐就稍作调整，在大作的缝隙里选几部对硬件要求相对没那么高的作品，也好让辛苦的风扇稍作喘息，以便更好地迎接后续的大作。

先祖：人类奥德赛
Ancestors: The Humankind Odyssey

带你重走人类进化之路

本作由Panache数字游戏工作室开发，是一款第三人称开放世界模拟生存游戏。探索是该作最重要也是最有乐趣的一部分，我们对周围的一切都一无所知，但好奇心会驱使着我们去发掘这些自然的秘密。在游戏里，玩家将化身为人类的祖先——猿，在游戏中经历种种磨难，亲身体验人类进化之路的艰辛与坎坷。

游戏给人的第一印象就是界面非常干净。游戏过程中没有密密麻麻的任务提示点等待玩家去解锁，后台也不会有频繁的文字或语音提示，几乎不会对玩家作任何引导，玩家能感受到的只是森林中各种鱼虫鸟兽的鸣叫。游戏没有明确的主线或支线任务，玩家是选择积极融入到群体之中与同类分享知识与技能还是尝试建立自己的领地，一切全凭玩家自己选择。



◆ 在这款游戏里你将化身为一只古猿重走人类进化之路

游戏中，生存是排在第一位的。玩家可以通过采集或狩猎来获取食物，可以在树上搭建床铺恢复精力，可以制作简单的工具辅助行动。在语言技能还没有开发出来之前，与同类的交流十分困难，玩家只能通过最原始的“为同类刷毛”的方式来博得好感，以期获得它们的帮助。



◆ 简单的工具也许能让你在猛兽面前保有一线生机



◆ 即使是树冠上的巢穴也不见得永远是安全的



◆ 想要生存，还得依靠集体的力量

孙东 sundong@cfan.com.cn



◆ 当你决定离开熟悉的领地，真正的冒险也就开始了

狂野的森林里充满了危险，大到虎豹小到毒蛇对玩家都是巨大的威胁。落单的猿类非常弱小，玩家必须学会如何躲开那些凶猛的肉食动物，才有机会生存下去。在游戏里，我们可以深切地感受到工具与协作对人类进化的巨大影响，如果没有它们，人类就无法战胜比自己强大许多的野生动物，无法在激烈的自然竞争中胜出。按制作人的说法，这款游戏准备制作成三部曲，让玩家从不同的视角重新认识人类进化的过程，认识自然界，本作是该系列的第一部，是人类进化的“起源”之作。

由于游戏世界设定在一片茂密的原始森林之中，复杂的场景、大量枝叶的表现和互动对硬件提出了一些要求，官方推荐使用英特尔酷睿i7-4770K或AMD Ryzen 5 1600处理器以及英伟达GTX 980或AMD RX 480显卡以达到最好的画面效果。

最终幻想14：漆黑的反叛者
Final Fantasy XIV: ShadowBringers

最终幻想系列重返巅峰之作

由Square Enix开发的《最终幻想14》（下称FF14）已经不算新游戏了，不过新的5.0版本由于增加了新职业、新主城以及新地图还是成功地引起了一大波关注。对玩家们来说，5.0版本是一个入坑的好机会吗？答案是肯定的。

相比于隔壁《魔兽世界》怀旧服的人气火爆，FF14的最初版本却是该系列的黑历史。然而官方没有放弃，通过一个版本接一个版本的努力，FF14一步步走向巅峰。现在，说FF14是继《魔兽世界》之后最成功的MMORPG应该已经没有多少人反对了，至少在日式RPG玩家的口中，FF14的口碑已经完全反转了。

如果问FF14适合什么样的玩家？首先，喜欢日式RPG的玩家一定不要错过这款游戏。与《魔兽世界》一样，FF14有着饱满的主线剧情，这份饱满不仅仅是阵营势力众多、文本内容充足，而且还表现在高度电影化的叙事手段上。玩家不是站在第三方视角“阅读”主线故事，而是深度参与其中，一点点了解这个世界，代入感非常强。

其次，单机玩家们对于FF14也是万万不容错过的。它虽然是网游，但游戏成长路线经过多次调整，对新手玩家已经非常友好。玩家在满级之前完全可以自给自足地把游戏玩下去，不会出现因为无人组队或没有高手带队而卡剧情的情况。相反，游戏丰富的玩法与多种职业可以让新手玩家很快找到自己的定位。

最后，“满级才是游戏开始”这句话放在FF14身上同样适用。游戏为硬核玩家准备了丰富的内容，包括高难度的团队副本、各



◆ 光之战士再度踏上征程



◆ 多人副本依然是核心玩家的主攻方向



◆ Boss战节奏紧凑，需要玩家对职业技能有充分的了解



◆ 新版本添加了更多的时装供玩家收集

孙东 sundong@cfan.com.cn



◆ 新版本的高质量CG动画非常抓人眼球

类酷炫的装备外观、多样的成就系统等等。只有最强的“光之战士”才有能力染指这些荣誉。

可以说经历5个版本的大更新后，FF14通过精妙的梯度设计，已经可以让每一个玩家都找到真正属于自己的乐趣。如果你的电脑在一年之内只想保留一款游戏，那么我会建议你留下FF14，因为这款游戏的内容量足够支撑你玩上一年半载的。

这款游戏在硬件的优化上做得非常到位，最低配置仅需英特尔酷睿2 3GHz处理器以及英伟达GeForce 8800显卡就能跑得很好，完整安装则需要50GB以上硬盘空间，这对大多数电脑来说已经完全不在话下。

遗迹：灰烬重生
Remnant: From the Ashes

在充满了扭曲生物的末日世界中激战超级Boss

这是一款由Gunfire Games制作、完美世界全球发行的第三人称生存动作射击游戏，Gunfire此前的代表作为《暗黑血统》系列。如果说以前的游戏只是名字与《暗黑之魂》有点像，那么这一次“灰烬重生”就是真正吸收“魂”系列游戏的种种特性来搭建自己的游戏系统了。“灰烬重生”的故事重点是遗迹。地球在几十年前遭到一种名叫“魔根”的异次元怪兽入侵，人类几乎遭受灭顶之灾，仅存的人类为了查明事情真相而步入危险重重的遗迹。在单人战役里，每个玩家探险的世界都是由系统随机生成，分为四个不同主题的区域，每个区域会有各自不同的小怪与Boss。玩家可以邀请最多两位伙伴加入到自己的世界中探险。

虽然本作是一款射击游戏，但游戏并不存在诸如“喘气回血”之类的设定。玩家与Boss正面对抗几乎不会有胜算，必须摸清Boss的攻击套路，利用它的破绽来造成伤害。游戏还为每个Boss设置了隐藏任务，完成隐藏任务可以得到更多的战利品。无论是正面对抗还是做任务，玩家都免不了要在Boss面前死上几次才能赢得胜利。

通过不断死亡来积累经验的设计理念与传统射击游戏大相径庭，反而是与“魂”系列的理念更为相近，游戏在这个反传统的理念的贯彻下成功地吸引了一大批硬核玩家。允许玩家自由组队的设定可以在严酷的环境下提升生存能力，让游戏体验更上一层楼。



◆ 人类遭遇灭顶之灾，秘密也许隐藏在遗迹之中

为了营造末日的肃杀气氛，这款游戏的画面设定略显暗淡，将尘封的遗迹烘托得更加神秘，配合远远传来的Boss的怒吼，整个世界都活灵活现起来。要想获得良好的游戏效果，官方推荐使用英特尔酷睿i7-3930K或AMD Ryzen 5 1600处理器、英伟达GTX 970或AMD RX 480显卡，搭配16GB内存。



◆ 在单人战役中玩家可以最多邀请两名队友协同作战



◆ 玩家要注意别和对手正面硬扛



◆ 随机生成的世界让玩家每一次挑战都充满变数

孙东 sundong@cfan.com.cn

哆啦A梦：牧场物语
Doraemon: Story of Seasons

走近大雄的美好田园生活



◆ 大雄的冒险总是像一场春游

将《哆啦A梦》中的角色与《牧场物语》结合到一起会发生怎样的化学反应？由BANDAI NAMCO开发的这款游戏也许能告诉我们答案。

这是一款以《哆啦A梦》为背景的模拟经营类游戏，玩家扮演的野比大雄将在田园中展开新生活，并与自己的小伙伴们在牧场中共度恬淡时光。正如《哆啦A梦》的许多剧场动画一样，本作开头也要找一个理由将大雄、静香、胖虎、小夫等一行人“拐”到异世界去。这次是大雄发现了一颗神秘的种子，它一口气长成巨树，顺便把一行人带到了异世界小镇。在找到回家的方法之前，一行人将发挥各自的长处开始在小镇上生活。几乎没有一技之长的大雄需要从零开始，正好符合《牧场物语》系列主角“开场一把铁镐，打拼全靠自己”的设定。游戏的主体玩法基本上照搬《牧场物语》，玩家要种地、放牧、钓鱼、挖矿。通过劳动挣钱来升级自己的各种装备，建设家园、烹饪料理。同时还要与小镇上的NPC搞好关系以获取情报、收集宝物。在具体玩法上，游戏进行了不少调整，“一键钓鱼”、“一键捕虫”让玩家可以轻松上手，不足的地方是《牧场物语》里多达200层的矿洞在本作里缩减为10层。也许对钟情于种田游戏的老玩家来说本作显得有些简单，但考虑到大量的《哆啦A梦》粉丝是相对轻度休闲的玩家，这样的傻瓜化改动也无可厚非。如果说《牧场物语：矿石镇的伙伴们》是送给都市单身青年的一个桃源乡之梦，那么大雄的这部“牧场物语”则最适合家长带着孩子一同享受周末的闲暇时光。

在画面的表现上，本作画面简洁明亮，细节表现丰富，整体的风格与《哆啦A梦》的风格统一。这样的画面对硬件要求不高，只要有英特尔酷睿级别处理器以及入门级显卡就可以带得动了。



◆ 犁地、浇水，一无所长的大雄只能从最基础的活儿干起



◆ 游戏中哆啦A梦的宝物散落在小镇各处，大雄需要靠自己寻回宝物



◆ 游戏画面色彩明亮，与动漫角色形象非常契合



◆ 与小镇上的居民搞好关系也是游戏重要的组成部分

孙东 sundong@cfan.com.cn

二之国：白色圣灰的女王
Ni no Kuni: Wrath of the White Witch

为救母少年义无反顾地踏上充满凶险的异世界



◆ 本作是2011年PS3版《二之国》的重制版本

本作是由Level-5工作室与著名动画公司吉卜力工作室联合打造的奇幻角色扮演游戏，2011年发布于PS3平台，2019年官方公布了重制版的消息并决定将其搬上PC平台。《二之国Ⅱ》去年已经率先登陆PC平台，现在我们终于可以在PC平台上玩到初代游戏了。

游戏所讲述的是一名13岁的少年因为自己的过失而导致母亲的去世，因此每天都过着非常悲伤的日子。但他不经意间唤醒了精灵并得知母亲在另一个世界正遭遇危险，为了救回母亲，少年踏上了另一个充斥魔鬼与敌人的世界。

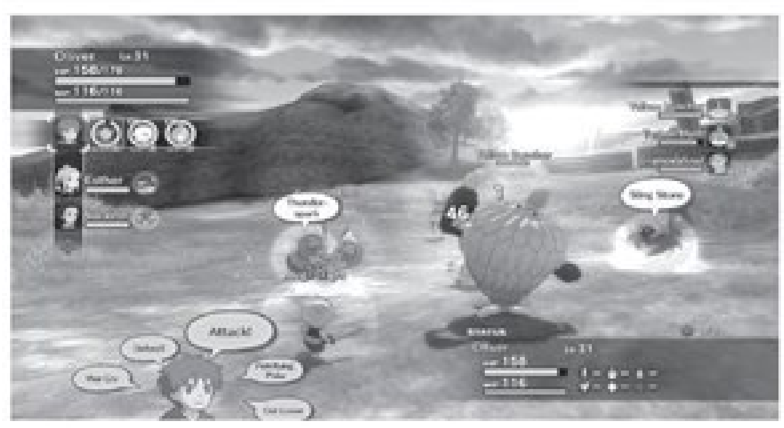
重制版游戏在玩法和系统上保持了原作的特性。战斗模式为半即时制，战斗节奏紧凑明快，玩家可以控制任意一名角色，并对另外的其他角色下达战斗指令，攻击或防守都由玩家自主选择。玩家的随从（宠物）也可以通过升级、进化等方式不断强化，到达游戏中期之后还可以自己捕捉宠物，丰富的收集元素让游戏内容十分丰满。

游戏在人物设定上看似低龄化，但简约清新的画风让人看着很舒服，由久石让等主刀的音乐也为游戏增色不少。如果你非常喜欢宫崎骏的动画，喜欢日式RPG的各种收集元素，那一定要试一试本作。

要想获得良好的游戏效果，需要准备好英特尔酷睿i7-3770或AMD FX-8350处理器，英伟达GTX 970或AMD R9显卡、8GB内存、40GB的可用硬盘空间。硬件太差的话，不管是游戏中的场景展现还是半即时战斗，都会因为画面卡顿或者不够精细而影响体验的。



◆ 一本叫《二之国》的魔法书开启了13岁少年的冒险之旅



◆ 战斗中玩家可以通过直观的方式向其他队友下达战斗指令



◆ 吉卜力工作室为游戏抹上了一层童话的色彩



◆ 玩家可以自由培养游戏中的宠物

配置解析

本期推荐的游戏中既有非常休闲的游戏，也有传统意义上的3A大作，不过细看它们的配置需求，其实推荐配置主要集中在中端，即第三、第四代酷睿i7及同等级处理器，英伟达GTX 970及同等级显卡。以现在的主流处理器、显卡的性能指标，应对上面的游戏是绰绰有余了，下面就推荐两款花钱不多性能又足够的游戏平台。

孙东 sundong@cfan.com.cn

英特尔+英伟达平台 兼容性与能耗兼顾

英特尔处理器搭配英伟达显卡，是目前游戏平台比较常见的配置方式，在游戏兼容性方面有着很出色的表现。两个厂商的产品在同等级下还具有相对省电、发热量较低的特性，游戏平台的全寿命使用成本和运行噪声也会低一些。B360主板支持的傲腾技术可以让机械硬盘的读取速度接近SSD，是兼顾速度与容量的存储方案。



◆ 华硕TUF-GeForce GTX1660-O6G-GAMING OC显卡结构紧凑，适合与MATX主板搭配

第三、第四代酷睿i7的基本特征是4核心8线程、3GHz以上的运行频率，这一点目前的第九代酷睿i3已经基本可以满足，如果想增加一些性能余量，那么6核心的酷睿i5绝对够用了。显卡方面选用了大品牌的主流GTX 1660，价格和GTX 1060仅相差100元~200元，但性能指标明显超过了GTX 970、GTX 1060等常见的3A游戏推荐配置要求，应付两年内的游戏大作不成问题。另外由于拥有了较好的显卡，我们就可以选择酷睿i3-9100F等不含核显的处理器以节约CPU购置资金了。

配件	型号	价格
CPU	英特尔酷睿i3-9100F套装	1239元
主板	华硕TUF B360M-PLUS GAMING S	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury DDR4 2666 8GB	279元
显卡	华硕TUF-GeForce GTX1660-O6G-GAMING OC	1599元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	英特尔傲腾16GB	139元
	希捷2TB 256MB 7200RPM	389元
电源	Tt Smart RGB 500W	229元
机箱	Tt启航者S5	139元
总价		4013元

AMD平台 多核多线程极具性价比

AMD锐龙处理器和Radon显卡在与英特尔处理器类似的价格下可以提供更多的核心、线程、显存，不过两者都尚未推出最新架构的千元级产品，所以在总价与英特尔平台接近的配置中，我们采用了目前性能足够的二代锐龙5 2600和RX 590显卡。在一些能充分利用多核心、线程的高端游戏及专业应用中，6核心12线程的锐龙5 2600可以发挥出很强大的能力，RX 590也足以应对近期的3A大作。这一配置还留下了使用新一代锐龙处理器和Radeon显卡的空间，既可以选择未来升级，也可以稍微等待一下，相信AMD很快就会推出价格合适的新架构新品了。CF



◆ 同价位下，AMD锐龙处理器的核心、线程数量大幅超过英特尔酷睿处理器

配件	型号	价格
CPU	锐龙5 2600套装	1499元
主板	微星B450M MORTAR	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury DDR4 3200 8GB	319元
显卡	讯景RX 590 8G黑狼版	1249元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	海康威视C2000 Pro 512GB	499元
电源	Tt Smart RGB 500W	229元
机箱	Tt启航者S5	139元
总价		3934元

王健 wangjian@cfan.com.cn



为游戏而生
浅析联发科Helio G系列手机芯片平台

在2019年第17期特别话题中，我们曾提到过Helio G90和它的一些特性。如今，搭载这颗芯片的手机很快就要大量问世，我们有必要对其进行更加详细的解读。比如——它和麒麟810和骁龙730相比谁更强？有什么特别的优势？在选购时需要注意哪些问题？

先从Helio P系新品谈起

在介绍Helio G系列之前，咱们不妨先来回顾一下2019年联发科在手机SoC芯片领域的“主力队员”，隶属于Helio P系列家族中的P90、P70和P65（图1）。有关Helio P90和P70，CFan曾在2019年第3期《大浪淘沙 联发科能否借Helio P90翻身》一文中作过解读，Helio P90的CPU性能领先高通骁龙710，但GPU性能却只比骁龙660略强一点。



❶ 联发科Helio P系列家族全部成员

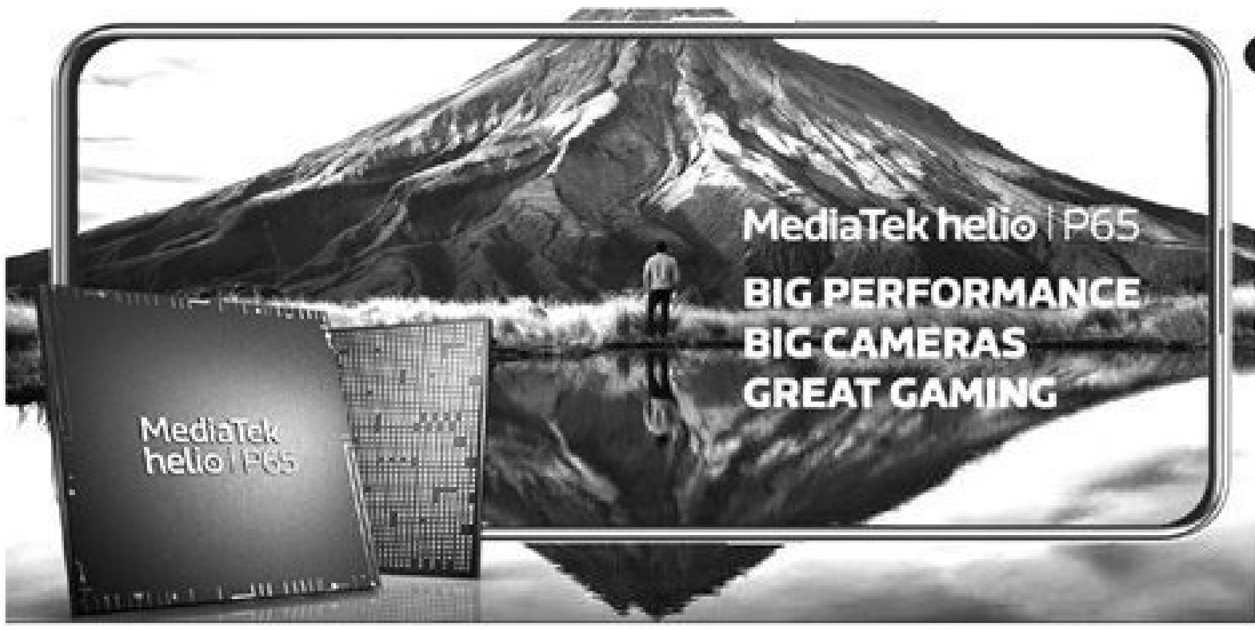
表1：联发:2019年主打的Helio P系列SoC规格对比

芯片型号	Helio P90	Helio P70	Helio P65	Helio P60
制程工艺	12nm			
CPU大核	双核A75（2.2GHz）	四核A73（2.1GHz）	双核A75（2.0GHz）	四核A73（2.0GHz）
CPU小核	六核A55（不明）	四核A53（2.0GHz）	六核A55（1.7GHz）	四核A53（2.0GHz）
GPU型号	PowerVR GM9446	Mali-G72MP3	Mali-G52MP2	Mali-G72MP3
AI算力	1127GMAC/s	280GMAC/s	560GMAC/s	280GMAC/s
Camera ISP	4800万或2400万+1600万像素	3200万或2400万+1600万像素	4800万或1600万+1600万像素	3200万或2400万+1600万像素
网络下行	Cat.12	Cat.7	Cat.13	Cat.7
代表产品	OPPO Reno Z	OPPO F11	vivo S1	Nokia X5

Helio P65是联发科于2019年6月25日发布的全新SoC（图2）。作为后起之秀，Helio P65的诞生直接就宣布了前辈Helio P70的“死刑”，因为它采用了和更高端Helio P90相同的CPU架构：双核Cortex-A75+六核Cortex-A55，只是最高主频略有降低而已（表1）。

Helio P65集成了和麒麟810一脉相承的ARM Mali-G52 GPU，只是联发科仅为

王健 wangjian@cfan.com.cn



❷



❸



❹

其准备了2个计算核心，也就是Mali-G52MP2，远不如麒麟810配备6个计算核心的Mali-G52MP6给力。Helio P65强化了端侧AI算力，根据官方的描述：“相较于上一代产品，Helio P65 的AI性能提升了2倍。”如果以Helio P60为基准，那Helio P65的AI算力应该就是560GMAC/s，大约是Helio P90的一半，在AI BenchMark跑分中基本能和高通骁龙730持平。

Helio P65还有很多特色，比如内置语音唤醒功能，可以将语音命令和电话的音频通道从媒体和游戏中分离出来，从而分别对其提供更好的质量。针对相机拍照，Helio P65提供多种硬件加速器，包括专业级的景深效果、电子图像稳定技术、卷帘补偿技术等等。此外，Helio P65还配备一个升级的惯性导航引擎，无论在室内、地下或隧道中行驶时都能够更精确地定位（图3）。

总的来说，Helio P65是一款能和骁龙665、麒麟710“抢生意”的存在，但其综合性能（GPU和网络）却还不足以威胁到骁龙710或更高级别的对手。在搭载骁龙710的手机纷纷下探至千元价位之际，留给Helio P65的市场空间其实非常有限。

我们都知道，联发科曦力家族主要包含Helio X、Helio P和Helio A系列三大产品线。其中，Helio X系列定位旗舰，曾一度是能与骁龙800系列和麒麟9系列对飚的存在。可惜，Helio X系列一直没能协调好性能和功耗的平衡，到了Helio X30终于折戟沉沙，最终被官方雪藏。

问题来了，拍照和游戏体验已经成为了智能手机的下一个“风口”，定位入门级的Helio A系列根本指望不上，而作为面向主流市场的新品，无论Helio P65还是Helio P90都不足以扛起这杆大旗，联发科迫切需要在中高端市场注入新的血液。为此，联发科也决定借着游戏的东风，推出专为Game打造的全新曦力家族，也就是本文的主角——Helio G90系列（图4）。

解读Helio G90系列规格

在Helio G系列正式发布之前，业内曾一度流传联发科会推出一款采用最新7nm制程工艺的中高端SoC芯片，挤入由骁龙855、骁龙855 Plus、苹果A12、麒麟980、麒麟810和Exynos 9825组成的7nm手机芯片俱乐部。可惜，作为联发科Helio G家族的首批成员，Helio G90系列的最终制程工艺版本却停留在12nm的水平上，和Helio P60等上市一年多的家族前辈相同。

作为对比，高通骁龙710是10nm，骁龙730是8nm，而华为最新的麒麟810则是7nm。理论上，架构相同的芯片之间，工艺越先进，可以在相同性能时降低发热和功耗，或在发热和功耗保持不变时拉高性能。当然，这只是理论，一颗芯片最终的性能几何，还取决于CPU和GPU的搭配、源于底层的指令集或引擎优化等等。

作为新品，Helio G90系列的基础参数非常不错，它的CPU部分采用了ARM现阶段最顶级的Cortex-A76和A55架构（下一代Cortex-A77刚刚完成商业化量产），是一颗由2个Cortex-A76和6个Cortex-A55构成的八核处理器（图5）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

同时，这颗芯片还集成了和麒麟980、三星Exynos 9820一脉相承的ARM Mali-G76 GPU，只是联发科仅为GPU准备了4个计算核心，即Mali-G76MP4（3EEMC4），而麒麟980和三星Exynos 9820则分别武装了10个计算核心的Mali-G76MP10和12个计算核心的Mali-G76MP12。需要注意的是，Helio G90系列被联发科细分为Helio G90标准版和Helio G90T（图6），后者属于前置的超频版，并支持更高像素的摄像头和屏幕刷新率（表2）。

那么，Helio G90系列的规格很强吗？



5

表2：联发科Helio G90系列规格对比

参数对比	Helio G90	Helio G90T
CPU主频	2.0GHz	2.05GHz
GPU频率	720MHz	800MHz
最大内存	8GB	10GB
支持传感器	4800万像素	6400万像素
屏幕刷新率	60Hz	90Hz
支持唤醒词	1个	2个

表3：三款最新中高端SoC规格对比

芯片型号	麒麟810	Helio G90T	骁龙730
制程工艺	7nm	12nm	8nm
CPU大核	2×A76（2.27GHz）	2×A76	2×Kryo 470（2.2GHz）
CPU小核	6×A55（1.88GHz）	6×A55	6×Kryo 470（1.8GHz）
GPU型号	Mali-G52MP6	Mali-G76MP4	Adreno 618
DSP技术	独立DSP	独立DSP	Hexagon 688
ISP技术	IVP+ISP	3×ISP	Spectra 350
基带性能	不明	LTE Cat.12	LTE Cat.15
下行速率	不明	600Mbps	800Mbps

表4：Helio G90T、麒麟810、骁龙730理论性能对比

测试软件	测试项目	麒麟810	Helio G90T	骁龙730
安兔兔V8	总分	306903	282096	260638
鲁大师	总分	278181	----	253501
Geek Bench 4	单核	2825	2576	2544
	多核	7830	7724	6987
3DMark Extreme	Slingshot	2421	2359	2183
	Vulkan	2506	2427	2007
评测手机	----	荣耀9X	红米Note8 Pro	红米K20



6

我们可以将Helio G90系列理解为与骁龙730（包括骁龙730G，后者为GPU超频版，3D性能略有提升）和麒麟810一个档次的存在，它们的CPU架构都是Cortex-A76（骁龙730为基于A76魔改）。GPU方面，Helio G90的Mali-G76在核心架构方面领先于麒麟810集成的Mali-G52，但是后者配备了更多的计算核心，而骁龙730集成的还是自家独有的Adreno 6系GPU，这些都给性能带来了变数（表3）。

我们不妨通过常见的跑分软件对这3颗芯片进行一次理论性能对比（表4），从对比成绩来看，Helio G90T的综合性能介于麒麟810和骁龙730之间。

考虑到骁龙730属于高通在2019年主打的“次旗舰”，Helio G90T能具备全面压制它的性能表现，已经足以令绝大多数非发烧级用户满意了。至于大家非常关心的AI性能，联发科官方称Helio G90系列内置双核APU，结合CPU和GPU可提供1TMACs的AI算力。作为对比，联发科旗下的Helio P90也拥有1165GMAC/s的AI算力，在AI BenchMark中的性能表现和骁龙855持平，同样介于麒麟810和骁龙730之间。

问题又来了，不是说Helio G90系列是联发科专为绝佳手机游戏体验所打造的“强大芯片方案”吗？和麒麟810相近的实力能否对得起这种称号？

HyperEngine游戏优化引擎

就CPU和GPU的规格来看，联发科Helio G90系列只能说是主流偏上（CPU主频不够高，因而无法与旗舰级的A76芯片媲美）。为了让它能胜任时下愈加复杂的游戏环境，并在与同价位竞品的游戏过程中占得先机，联发科为Helio G90系列引入了独有的MediaTek HyperEngine游戏优化引擎（图7），其通过最新的CPU、GPU核心处理器、快速内存与强大的AI性能相结合，带来了包括网络优化、操控优化、智能负载调控和画质优化等多项基于底层的引擎技术。

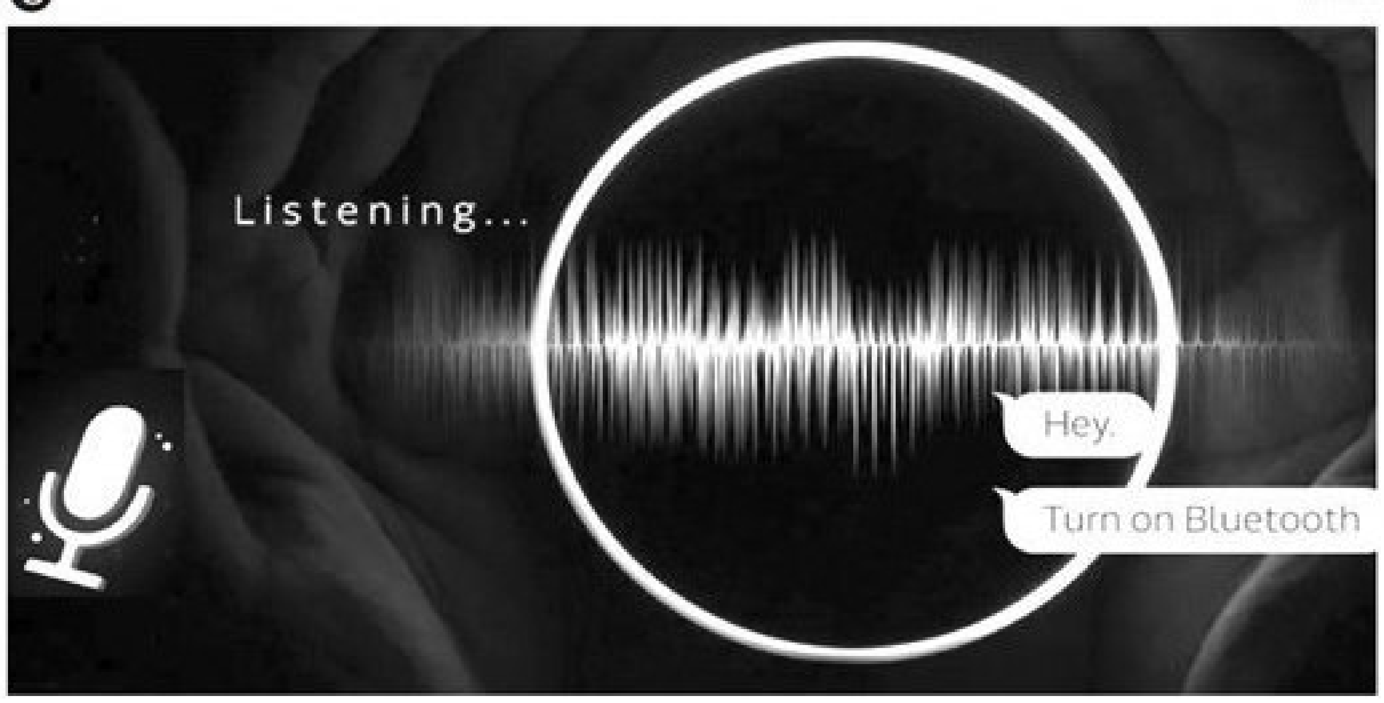
网络优化引擎

联发科Helio G90系列集成了和Helio P90同级别的Cat.12 LTE全球全模调制解调器，支持双4G SIM卡、高清4G语音和4G视频通话功能，通话和数据同时传输，来电时仍能保持畅快游戏不断网。同时，该芯片可通过双路Wi-Fi并发、Wi-Fi/LTE智能并发来控制设备的延迟。当无线网络干扰严重或信号变差时，G90可同时连接两个Wi-Fi频段（2.4GHz和5GHz）或两个路由器，还能同时连接Wi-Fi和4G网络，玩王者时可最大限度远离“460烦恼”。以上特性，帮助Helio G90系列通过了德国莱茵手机网络游戏体验认证，在255的满分中取得247分。

操控优化引擎

如今的热门手游都具备很强的电竞属性，一次操作失误就会引发全局溃败。Helio G90系列从芯片层面着手优化，大幅降低了触控信号从屏幕传递到芯片的时延（小于16ms），翻译过来就是游戏中角色走位更顺溜，技能释放更精准，指哪打哪。

❽





❼

智能负载引擎

我们可以将这个引擎理解为联发科自己的“CPU/GPU Turbo”，通过智能调节CPU及GPU的资源以得到最优化的性能表现，在提供稳定帧数的同时还能降低功耗，让游戏过程更流畅，获得更持久的游戏时间。

画质优化引擎

我们都知道，现在很多智能电视的芯片就都出自联发科之手。这一次，联发科将电视领域的成果搬到了手机上，让它们也能支持最新的主流画质规格HDR10，新增的Local Tone Mapping技术还可对游戏画面的明亮度、细节以及对比度进行区域级的优化，呈现更清晰丰富的画面信息。

其他值得关注的特色

除了HyperEngine游戏优化引擎之外，联发科Helio G90系列还有两个非常醒目的卖点。第一个，Helio G90T是全球第一款支持2个关键词语音唤醒的手机芯片（G90为1

王健 wangjian@cfan.com.cn

个）（图8）；第二个，Helio G90T原生支持6400万像素摄像头（G90最高仅支持4800万像素），可完美匹配三星最新发布的ISOCELL Bright GW1传感器，通过CPU+GPU+NPU核心的结合，带来快速、精确的AI面部侦测和AI相机应用加速的能力，并支持从超广角镜头到长焦镜头的多摄像头架构，还可搭配深度或HDR专用的子镜头（图9）。换句话说，Helio G90T不仅游戏表现更好，拍照方面也大有潜力可挖。



9



游戏－中国	设定	Helio G90T	SD730G	SD855
王者荣耀	超高画质 (60帧) / 超高分辨率 (1080P) / 描边	60.3	59.6	60.4
和平精英	60帧 / 流畅 / 抗锯齿	58.2	58.5	59.4
QQ 飞车	60帧 / 高清	60.1	59.5	60.2
穿越火线	60帧 / 高清	59.3	54.1	58.3
荒野行动	60帧 / 高清	60.5	56.8	59.9
明日之后	60帧 / 高清	59.8	[illegible]	60.0

10 主流热门游戏Helio G90T都带来满帧运行的表现，但若遇到《方舟生存进化》和《火力全开2》级别的游戏，还是只有骁龙855等旗舰级SoC才能确保更流畅的体验

理性看待Helio G90

由于联发科给Helio G90系列SoC芯片贴上了游戏的标签，所以给人的感觉它应该是一颗很“高大上”的芯片。然而，Helio G90系列的实际规格和性能，暂时还配不上“游戏手机”的称谓。否则，你让武装骁龙855的红魔、黑鲨、ROG等专业游戏手机怎么看？但不可否认的是，Helio G90的性能较之Helio P90等家族前辈有了长足的进步，甚至可以对高通最新的骁龙730保持压制，全新的HyperEngine游戏优化引擎让它在负载不高的游戏中有机会获得反超骁龙855等顶级平台的帧数表现（图10）。

那么，搭载Helio G90的手机到底卖多少钱才合适呢？

答案是，1000元到2000元之间。原因很简单，搭载麒麟810的荣耀9X才1399元起，如果Helio G90定位太高，很难说服消费者买单，除非新品可以在设计用料、内存、闪存和摄像头的搭配上玩出花样。好消息是，最新发布的Redmi Note 8 Pro也给Helio G90T设定了一个价格标杆——1399元起，如果其他品牌同配置的手机新品售价与这款机器差距太大，竞争力也会被大幅稀释。

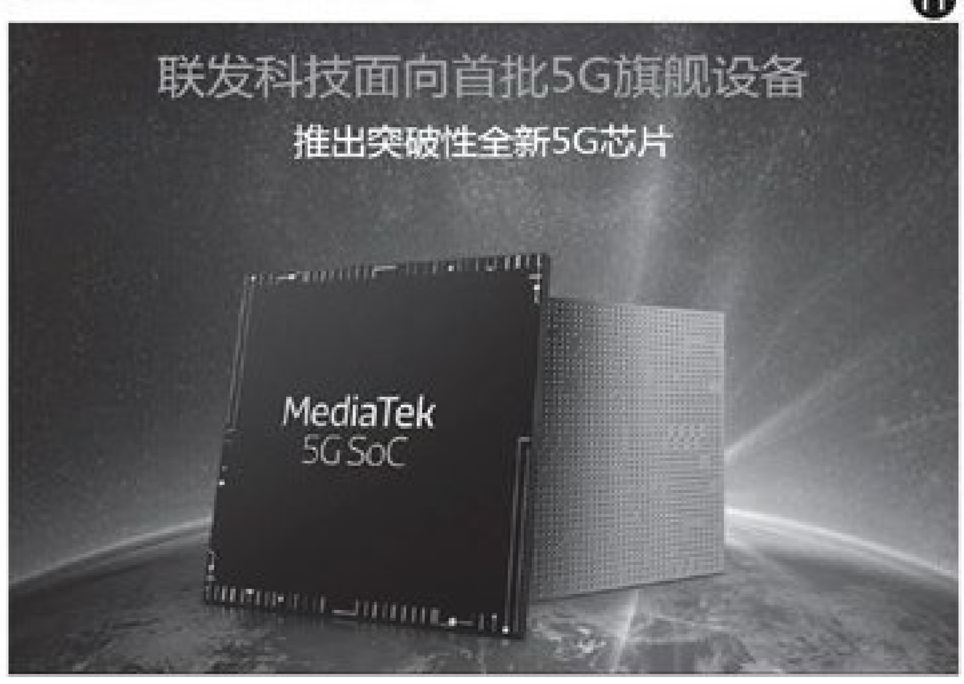
总之，Helio G90的真正意义，应该是赋予了主流价位手机更好的游戏性能，并非打造性能更好的专业游戏手机。

蓄势待发的5G SoC

虽然Helio G90拥有“怒怼”骁龙730和麒麟810这些中高端SoC的实力，但它与麒麟980和骁龙855这类顶级SoC相比还有着明显的差距。

实际上，联发科已经准备好了全新的5G芯片（图11），其最大的特色就是集成Helio M70 5G调制解调器获得了5G联网的能力，理论上拥有4.7Gbps的下载速度和2.5Gbps的上传速度，支持非独立（NSA）与独立（SA）5G组网架构。同时，这颗芯片还采用了ARM最新的Cortex-A77 CPU和Mali-G77 GPU，并配备全新的独立AI处理单元APU3.0，支持更先进的AI应用，支持60FPS下的4K视频编码/解码，以及超高分辨率照相机（80MP）。那么，联发科5G SoC是否代表了Helio X系列的回归？让我们拭目以待吧。CF

11



王健 wangjian@cfan.com.cn

台式机杀手

宏碁掠夺者战斧300-17游戏本

“掠夺者”是宏碁旗下比“暗影骑士”定位更高的电竞级游戏本，而战斧300则是掠夺者家族中最实惠的型号，可选15.6英寸和17.3英寸版本，大家可以根据需求加以选择。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

掠夺者战斧300（PH317）最大的特色，就是采用了17.3英寸的超大屏幕，无需外接显示器就能呈现一个震撼的“视界”，72% NTSC色域和144Hz的刷新率，无论是玩游戏还是看电影，它都能带来更加沉浸式的体验。此外，该产品还能借助mini DP1.4和HDMI2.0接口同时外接两款显示器，“三联屏”的显示状态足以满足绝大多数应用环境的使用需求。

作为“电竞级”游戏本，掠夺者战斧300在配置方面毫不含糊，它搭载了英特尔最新的第九代酷睿i7-9750H处理器，并搭配英伟达RTX2060独显，玩《战地5》（1080P+极限画质）时可以取得超过90FPS的平均帧数，打开RTX技术时也有60FPS左右，在1080P下基本可以实现所有游戏通吃。

掠夺者战斧300最大支持32GB（16GB×2）的双通道内存模式，最多可以安装3块硬盘，预算充裕的玩家可自行升级RAID阵列的双M.2 PCIe SSD和2TB的机械硬盘，实现更极致的读写速度和海量的存储空间。该产品采用双风扇三热管的散热模块，看起来似乎不够豪华。但在容易忽略的细节方面，它采用了一个第四代刀锋速冷金属风扇（对应GPU部分），其风通量相比普通风扇增加45%。此外，这款产品在CPU、显存和供电芯片表面还覆盖了一层大面积的均热板，拥有四个散热出风口以及配套的4个散热鳍片，更大的散热面积同样可以起到提升散热效果的作用。

在开启TURBO模式，运行FurMark和AIDA64的双拷机测试中，掠夺者战斧300的CPU最高温度可以被控制到90摄氏度以内，但CPU的最高主频却可以始终稳定在3.5GHz的水准上。此时，GPU核心频率最高可以超频到接近2000MHz，温度却只有66摄氏度左右！对这个级别的游戏本来说已经是非常出色的存在了。CF

- 屏幕：17.3英寸IPS（144Hz刷新率）
- 处理器：第九代酷睿i7-9750H
- 内存：16GB/512GB SSD
- 显卡：RTX2060（6GB）
- 接口：USB3.1 Gen1×3、USB Type-C 3.1 Gen 1、HDMI2.0、mini DP1.4、RJ45、音频接口
- 体积：403mm×280mm×24.7mm
- 电池/重量：58.7Wh/2.9kg

优点：性能强悍，散热表现出色

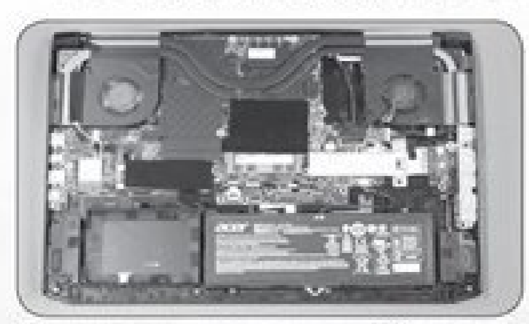
缺点：没有读卡器和雷电3接口



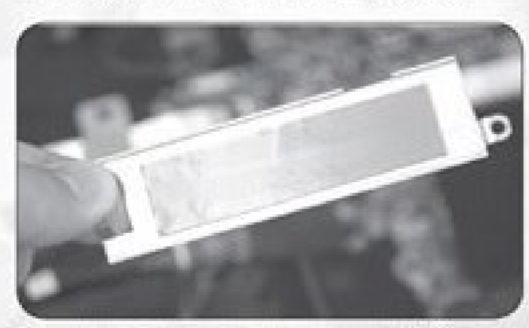
● TURBO快捷键可一键超频



● WASD和方向键采用钻石切割工艺



● 内部结构，最多可加装3块硬盘



● M.2 SSD位置配有专用的散热片

编辑点评

作为掠夺者家族的最新成员，战斧300堪称“台式机替代者”，震撼的17.3英寸电竞屏可以摆脱对外接更大显示器的依赖，i7-9750H和RTX2060组合的起步配置，也足以在1080P+最高画质流畅驾驭几乎所有的3D大作，强大的扩展能力以及看似一般实则良好的散热设计则进一步提升了该产品的竞争潜力。





王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

感受极致网速

iQOO Pro 5G版智能手机

iQOO Pro大幅降低了5G手机的入手门槛，只需3798元就能获得5G、骁龙855 Plus、UFS3.0闪存、NFC、4800万像素摄像头、4500mAh超大电池和44W超快闪充集于一身的均衡体验。

- 屏幕：6.41英寸AMOLED（2340×1080像素）
- 处理器：高通骁龙855 Plus
- 内存/存储：8GB+128GB
- 前摄像头：1200万像素
- 后摄像头：4800万+1300万+200万像素
- 体积：158.7mm×75.7mm×9.3mm
- 电池/重量：4500mAh/217g

优点：性能强悍，在5G手机中价格最低

缺点：机身偏重



● iQOO Pro 5G配件全家福



● 独特的胶囊式充电线设计



● 亮屏充电功率也可达36W



● 5G网络下载速度可超100MB/s

顾名思义，iQOO Pro 5G最大的特色就是支持5G网络，而且它提供了2个SIM卡插槽，可以支持任意卡槽进行5G+4G或4G+4G的双网组合。没错，iQOO Pro 5G同样打破了早前“骁龙855+X50仅支持5G单卡”的谣言。在北京联通5G信号覆盖的区域，iQOO Pro 5G最高的下载速度能达到876Mbps（109MB/s），下载一部10分钟的标清视频只需0.2秒，下载1GB的HD高清视频也只需10秒。

和年初上市的iQOO手机相比，iQOO Pro系列对配置进行了大幅升级，将移动平台从高通骁龙855换成了骁龙855 Plus，并将闪存换成了最新的UFS3.0，其速度堪比PC领域的PCIe NVME SSD。结合vivo特有的编译增强加速引擎技术，让iQOO Pro无论是系统反应速度还是APP启动速度都有了进一步的提升。此外，iQOO Pro系列手机都加入了从PC领域“偷师”而来的热管散热模块，5G版还额外增加了“超导碳纤维液冷散热”系统，利用液冷均热板和超导碳纤维界面材料，全方位提升手机的散热性能，玩游戏时发热更低，帧数更稳定。

iQOO Pro系列手机提供了名为“Monster模式”的功能，在这个状态下手机会关闭省电功能，让CPU处于满血状态以确保最佳的游戏体验。游戏空间2.0、Monster Halo酷炫灯效、Monster Touch压感按键、4D游戏震感3.0和独立DAC解码芯片带来的游戏Hi-Fi级音质，让该产品在性能、视觉、触觉和听觉方面都得到了加强，游戏体验堪称一流。

这一次，iQOO Pro系列手机终于将后置主摄换成了4800万像素的索尼IMX582传感器，同时还搭配有1300万像素超广角AF镜头和200万像素的景深镜头，AI三摄矩阵的拍照效果达到了智能手机的第一梯队水平。4500mAh超大电池和44W超级闪充的组合，也解决了iQOO Pro系列手机在续航方面的后顾之忧。CF



编辑点评

iQOO Pro 5G版手机是一款均衡型的旗舰，它通过骁龙855 Plus得到了更强的性能，4500mAh电池获得了更持久的续航，IMX582传感器补全了拍照短板，而44W超级闪充、全功能NFC、Monster Touch压感按键、Hi-Fi芯片、UFS3.0闪存也都为其加分不少。最重要的是，iQOO Pro价格不贵，3798元起的售价也是目前最便宜的5G手机。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

准旗舰出击

AMD锐龙7 3800X处理器

AMD的锐龙7系列在成本、功耗、性能等方面的平衡性非常出色，近期锐龙7 3800X作为这一系列产品的最高端产品正式上市，成为了锐龙家族的准旗舰，是面向最高端消费级用户的又一强势产品。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

锐龙7 3800X拥有8核心16线程，一级缓存64KB、二级缓存4MB、三级缓存32MB。其基准频率达到3.9GHz，是目前所有锐龙处理器中最高的，最大加速频率则为4.5GHz。它仍然是标准的AM4针脚、金属外壳封装，盒装产品附赠“幽灵”棱镜（Wraith Prism）散热器，可兼容主要板卡厂商的灯效同步技术。

作为处理器，特别是高端处理器，锐龙7 3800X的主要作用当然还是提供强大稳定的计算能力，它是不是值得选择，还要看实际性能。因为酷睿i7-9700K已经有了锐龙7 3700X作为对手，所以锐龙7 3800X的对手就成了i9-9900K。

因为基准频率下全部核心可同时工作，因此锐龙7 3800X较高的基准频率带来了出色的办公、专业性能。它的游戏性能也不错，基本达到了与对手并肩的水平，未来完善与游戏、驱动程序的兼容性后，应该还会有更好的表现。

在实际测试中，它在处理器高负载、显卡低负载状态下的整机功耗为150W左右，与酷睿i9-9900K的140W相差不多。在日常应用中，其核心温度和风扇转速大部分时间保持在70℃左右和70%以下，算是比较“冷静”的产品。CF

对比测试平台

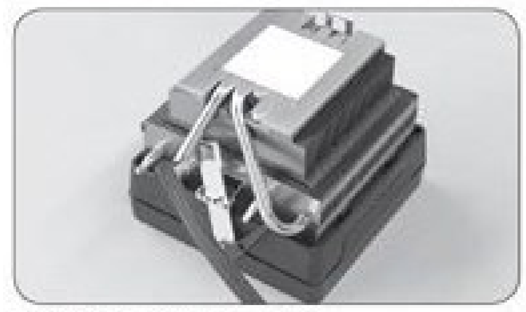
配置	锐龙平台	酷睿平台
主板	华硕ROG Crosshair VIII Hero	华硕PRIME Z390-P
内存	芝奇皇家戟RGB DDR4 3600 8GB×2（实际运行频率DDR4 3200）	芝奇皇家戟RGB DDR4 3600 8GB×2（实际运行频率DDR4 2666）
显卡	索泰RTX2070-8GD6 X-GAMING OC	
SSD	海盗船MP600	
电源	Antec Gamer 850	
操作系统	Windows 10专业版1903	
主板驱动	1.8.19.0915	10.1.18019.8144
显卡驱动	436.02	

项目	设置	锐龙7 3800X	酷睿i9-9900K	对比
PCMark 10	总分	8843	7356	120.21%
	常用基本功能	11902	8987	132.44%
	生产力	8473	6066	139.68%
	内容创作	9945	9067	109.68%
CINEBench R20	单核	511	499	102.40%
	多核	4983	3599	138.46%
7-Zip	单核	5149	5531	93.09%
	多核	56271	43646	128.93%
FritzChess	单线程	3910	3938	99.29%
	16线程	29371	25508	115.14%
3DMark	FireStrike	20003	18603	107.53%
	TimeSpy	8869	9006	98.48%
	CPU分数	9546	8793	108.56%
古墓丽影10（DX12）	全高清 最高画质	143.33FPS	138.42FPS	103.55%
	2K 最高画质	99.8FPS	97.13FPS	102.75%

- 核心架构：Zen 2
- 生产工艺：7nm
- 核心/线程：8/16
- 频率：3.9GHz~4.5GHz
- 接口：AM4

优点：性能出色，平台配置高

缺点：功耗略大，软件优化不足



● 附赠强大的原厂风扇



● 处理器基本信息



编辑点评

锐龙7 3800X的多线程高端/专业性能和日常游戏/应用性能都非常出色，更有新的X570平台、PCIe 4.0总线等技术配合，特别适合希望拥有高端性能，同时对价格比较敏感的用户。

邮购《电脑爱好者》2020全年杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

邮购2020全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）： 出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号： 每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递： 每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2019全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项:

1、活动截止时间：2019年12月31日（邮局汇款以邮戳为准，网上订阅以下订单时间为准）

2、在汇款单附言栏注明订阅期数，如2020年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、可跨年订阅，如2019年17期到2020年16期，付款前联系淘宝店客服修改价格。

4、本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：请咨询客服

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

2019年合订本（三）上市!

2019年9月下旬上市　邮购代码:CF2019（三）

2019年13期~18期精华内容集合



定价:36元

- 精选每期实用技巧文章
- 收入内容更多更全
- 栏目归类深度整合
- 便捷查阅触手可及

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP　邮发代号 82-512